Solutions d'aménagement de la forêt publique du Nouveau-Brunswick

Rapport du Groupe de travail sur la diversité forestière et l'approvisionnement en bois

Solutions d'aménagement de la forêt publique du Nouveau-Brunswick

Rapport du Groupe de travail sur la diversité forestière et l'approvisionnement en bois

Lettre d'accompagnement

Monsieur Donald Arseneault
Ministre des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
Centre forestier Hugh John Flemming
C.P. 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3B 5H1

Monsieur le Ministre,

Nous sommes heureux de vous soumettre le rapport final du Groupe de travail sur la diversite forestiere et l'approvisionnement en bois.

Nous avions le mandat d'elaborer des solutions d'amenagement permettant de realiser les objectifs relatifs a la diversite forestiere et a l'approvisionnement en bois etablis par rapport a la foret publique du Nouveau-Brunswick et de definir les consequences probables de ces solutions de maniere concrete des points de vue environnemental, economique et social. Nous avons assume ce mandat de notre mieux en deployant un niveau d'effort correspondant a la grande importance de la foret du Nouveau-Brunswick pour le mieux-etre de la province.

Nous croyons que le present rapport fait etat d'un eventail raisonnable de solutions d'amenagement forestier relativement a la foret publique du Nouveau-Brunswick. Les opinions des parties interessees divergent en ce qui concerne les solutions souhaitables, mais le present rapport devrait les aider a comprendre les consequences a court et a long terme de chaque solution.

Notre objectif primordial dans la preparation du present rapport est de fournir des renseignements qui faciliteront la decision difficile a prendre au sujet de la meilleure façon de gerer la foret du Nouveau-Brunswick. Nous esperons que vous et les autres intervenants s'interessant a l'etat de notre foret jugerez que nous avons realise un travail utile a cet egard.

Vous soumettant le tout respectueusement, nous vous prions d'agreer, monsieur le Ministre, l'expression de notre consideration distinguee.

Blake Brunsdon
J.D. Irving Ltd.

David Coon
Conseil de la conservation du Nouveau-Brunswick

Derek MacFarlane
Services canadien des forets

Doug Prosser
Groupe Produits du bois (representant)

Thom Erdle (Chair)
Universite du Nouveau-Brunswick

Roberta Clowater
Societe pour la nature et les parcs du Canada

Robert Dick
Ministere des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick

Claude Pelletier
Office de commercialisation des produits forestiers du Madawaska

Roger Roy
Universite de Moncton

Remerciements

Nous tenons à remercier les nombreuses personnes qui ont contribué de leur temps, de leurs suggestions et de leurs connaissances à cette entreprise. Leur intérêt à l'égard de notre tâche et leur empressement à nous faire part de leurs idées sont infiniment appréciés. L'annexe 2 du présent rapport comporte une liste de tous les collaborateurs. Nous aimerions en particulier reconnaître la contribution des personnes ci-après et les remercier.

M. Raj Chaini, du Service canadien des forêts, et M. Van Lantz, de l'Université du Nouveau-Brunswick, qui ont mis au point la méthode de calcul des indicateurs socio-économiques; leur aide est énormément appréciée.

M. Chris Norfolk et M. Scott Makepeace, du ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, qui ont préparé les prévisions sur le développement des peuplements utilisées dans la mise au point des solutions d'aménagement forestier.

Nous devons également remercier de façon spéciale M. Chris Norfolk qui a rédigé avec méticulosité et exactitude les procès-verbaux de toutes les réunions du Groupe de travail.

Finalement, nous faisons part de notre reconnaissance et de nos remerciements à M. Chris Ward de l'Université du Nouveau-Brunswick, qui a joué un rôle déterminant dans la réalisation des analyses, la compilation des résultats et le montage du présent rapport. Le Groupe de travail a bénéficié de façon substantielle de sa contribution avisée, infatigable et enthousiaste.

Le Groupe de travail sur la diversité forestière et l'approvisionnement en bois Avril 2008

Mise en page et conception graphique du rapport : Outreach Productions
Photos : Chris Norfolk et Robert Dick

Table des matières

. iii

. iv

. vii

. 1
Contexte 1
Mandat du Groupe de travail 2
Processus 2
Structure du rapport 3

. 5
La forêt acadienne 6
Approvisionnement provincial
en bois et consommation 8
Description de la forêt publique 10

. 15
Définition des solutions d'aménagement 16
Indicateurs des résultats de l'aménagement . . 18
Prévision des résultats de l'aménagement 22

. 24
Approvisionnement en bois 26
Zones protégées 28
Forêt de conservation 30
Forêt âgée 32
Plantations 34
Interventions de coupe 36
Composition de la forêt 38

. 41
Solutions retenues 42
Statu quo 44
Solution A 46
Solution B 48
Solution C 50
Solution D 52
Solution E 54
Solution F 56
Solution G 58
Comparaison des solutions d'aménagement . 60
Possibilités d'affaires axées sur le bois 62
Diversité de la forêt 66
Dimensions socio-économiques liées
à l'approvisionnement en bois 74

. 77
Moment de la récolte 78
Caractéristiques du bois à potentiel
de production de billes 79
Budget de sylviculture 80
Conservation permanente dans
les secteurs de récolte 81
Rendements des plantations 81
Perte de volume dans le cadre de la
récolte au moyen de méthodes autres
que la coupe à blanc 82
Interpolation d'autres solutions
d'aménagement 83

. 85
Planification de l'aménagement
aux fins de la mise en œuvre 86
Utilisation de l'approvisionnement
en bois 86
Prix des produits 86
Propriété de la forêt 86
Matières ligneuses de qualité inférieure 86
Interventions de récolte 87
Perte due aux catastrophes 87
Changement climatique 87
Incidences socio-économiques
non mesurées 87
Services écologiques 88
Flexibilité de l'aménagement 88
Observations finales 88

. 91

. 92

. 94
Annexe 1 - Composition du Groupe
de travail 94
Annexe 2 - Liste des collaborateurs 95
Annexe 3 - Composition des divers
types de peuplements 97
Annexe 4 - Superficie de la forêt par
zones d'aménagement et composition
en fait d'essences 98
Annexe 5 - Catégories de bois selon les
dimensions par groupes d'essences 99
Annexe 6 - Résumé des interventions 100
Annexe 7 - Pertes potentielles causées par
la tordeuse des bourgeons de l'épinette . . 101
Annexe 8 - Critères de distinction
de la forêt mature et de la forêt de
stade tardif de la succession 102
Annexe 9 - Facteurs de conversion
du volume marchand en carbone 103
Annexe 10 - Données et hypothèses relatives
aux indicateurs socio-économiques 104
Annexe 11 - Estimation de la composition
de la forêt avant 1940 106
Annexe 12 - Essences adaptées
au climat futur 107
Annexe 13 - Admissibilité à la récolte
par types de perturbations 108

Sommaire

Rapport du Groupe de travail sur la
diversité forestière et l'approvisionnement en bois

Contexte

Le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick a mis sur pied en 2005 le Groupe de travail sur la diversité forestière et l'approvisionnement en bois pour donner suite aux recommandations du Comité spécial de l'approvisionnement en bois de l'Assemblée législative. Il lui a attribué le mandat d'élaborer une série de solutions d'aménagement forestier réalistes et pratiques qui engloberaient un large éventail de modes possibles d'aménagement de la forêt publique (de la Couronne) du Nouveau-Brunswick.

Chaque solution devait satisfaire à deux exigences :

- accroître la production d'une diversité supérieure de produits et d'essences commerciales; et
- le faire d'une manière reconnaissant et maintenant la diversité et les caractéristiques écologiques importantes de la forêt acadienne du Nouveau-Brunswick.

Les résultats à court et à long terme probables de chaque solution devaient par ailleurs être décrits intégralement au moyen de paramètres applicables à la diversité de la forêt, aux possibilités d'affaires axées sur le bois et aux incidences socio-économiques.

Le Groupe de travail devait se pencher expressément sur l'aménagement de la forêt publique plutôt que sur les aspects de la tenure, de l'allocation des ressources ou des propriétés privées.

Le présent rapport fait état de solutions d'aménagement forestier élaborées par le Groupe de travail conformément à son mandat. De par sa conception même, le rapport ne renferme pas de recommandations ni de jugements. Il présente plutôt ce qu'on pourrait réalistement faire dans la forêt publique et les résultats probables. Il vise à permettre une familiarisation complète avec les solutions et les conséquences, et à ainsi contribuer au processus de détermination du mode d'aménagement de la forêt publique du Nouveau-Brunswick.

Contexte forestier du Nouveau-Brunswick

La forêt acadienne, qui désigne dans les présentes l'ensemble de la forêt du Nouveau-Brunswick, se caractérise par une grande richesse d'essences, une diversité poussée du point de vue de sa composition et de sa structure, et une variété marquée des types de perturbations naturelles dont elle fait l'objet. L'influence humaine au cours des 200 dernières années a eu un effet négatif sur plusieurs éléments de la forêt naturellement diversifiée, notamment l'abondance d'essences d'arbres de stade tardif de la succession, les structures de peuplements complexes et d'âges multiples, et les arbres très âgés et de très forte taille. L'aménagement futur risque d'affecter davantage ces éléments, ce qui entraînerait une simplification de la structure et de la composition de la forêt. On a accordé une grande importance à la nécessité d'éviter un tel risque et de maintenir les aspects écologiques clés de la forêt acadienne dans l'élaboration des solutions d'aménagement exposées aux présentes.

La consommation de bois industriel du Nouveau-Brunswick, visant à 70 % l'épinette et le sapin baumier, a augmenté de 50 % ces 30 dernières années. En même temps, la consommation de bois s'est diversifiée, c'est-à-dire qu'on utilise davantage d'autres essences que l'épinette et le sapin. L'utilisation du bois a elle aussi changé; on transforme la majeure partie du volume récolté en produits de bois massif et le matériel résiduel sert à la fabrication de produits à base de fibre ligneuse. Reconnaissant ces tendances, les solutions d'aménagement exposées dans le présent rapport visent la production d'un approvisionnement en bois durable et accru de toute une variété d'essences de dimensions d'arbres convenant à la fabrication de produits de bois massif.

La forêt publique du Nouveau-Brunswick est aujourd'hui constituée à 55 % d'épinettes et de sapins (selon le volume), de 14 % d'autres essences résineuses et de 32 % d'essences feuillues. L'épinette noire et le sapin baumier représentent les deux essences les plus abondantes, chacune constituant 20 % des stocks. Par suite des activités de sylviculture amorcées au cours des années 70, 10 % de la forêt sont actuellement formés de plantations et 11 %, de peuplements de régénération naturelle éclaircis. Vingt pour cent de la forêt sont âgés de moins de 20 ans et une quantité équivalente a plus de 85 ans.

La politique actuelle fixe à 30 % la superficie de la forêt désignée à titre de forêt de conservation, où les objectifs de conservation ont préséance, et 70 % de la superficie sont classés en tant que forêt générale, à l'intérieur de laquelle on met l'accent sur les objectifs d'exploitation forestière.

La forêt existante offre une possibilité de production d'un approvisionnement en bois diversifié et de haute qualité et elle pose le défi de produire ce bois d'une façon assurant une présence continuelle de ses caractéristiques écologiques importantes.

Cadre de conception de l'aménagement

On a mis au point à l'aide de données d'inventaire actuelles, de méthodes de prévision du développement de la forêt ultramodernes et de la contribution d'une vaste fourchette d'experts des domaines de la foresterie, de l'écologie, de l'économie sociale et de l'industrie forestière, huit solutions d'aménagement forestier utilisant un cadre commun. Ce cadre a été basé sur sept aspects fondamentaux nécessitant des décisions clés en matière d'aménagement forestier et suscitant des opinions qui varient infiniment chez les diverses parties s'intéressant à la forêt du Nouveau-Brunswick.

On a défini une série d'options raisonnables par rapport à chaque aspect fondamental. On a ensuite défini des solutions d'aménagement en établissant diverses combinaisons d'options par rapport à chacun des aspects. Voici quels sont ces aspects fondamentaux et l'éventail d'options connexes.

- L'approvisionnement en bois – Les essences d'arbres et les dimensions auxquelles on accorde la priorité pour la production influent grandement sur les caractéristiques de la forêt et l'approvisionnement en bois qu'elle assure. Toutes les options d'approvisionnement en bois, sauf le statu quo, ont maximisé le volume des arbres à potentiel de production de billes (ceux ayant des dimensions convenables comme billes de sciage) et ont soutenu ou accru l'approvisionnement de tous les groupes d'essences au fil du temps. Les options par rapport aux essences prioritaires ont compris l'épinette/le sapin/le pin gris (désormais appelés épinette/sapin) comme priorité absolue, les essences autres que l'épinette/sapin comme priorité absolue et l'assujettissement de toutes les essences à des niveaux de priorité égaux.

- Les zones protégées – La forêt à l'intérieur des zones protégées ne peut être récoltée et elle se développe au gré du temps en ne subissant que l'influence de la dynamique naturelle. Elle présente une valeur écologique, scientifique et sociale importante, mais elle n'est pas accessible comme source de bois. Les options par rapport au pourcentage de la superficie de la forêt désignée comme territoire protégé ont varié du niveau actuel de 4 % jusqu'à 22 %, ce dernier pourcentage étant jugé par certains organismes de conservation comme la proportion essentielle pour assurer une représentation écologique complète dans la province.

- La superficie de la forêt de conservation – La forêt de conservation vise principalement à maintenir l'habitat nécessaire au soutien des populations fauniques, à maintenir la qualité de l'eau et à protéger les habitats riverains et les milieux humides. Une certaine récolte de bois est permise, mais seulement dans une mesure restreinte et limitée ne compromettant pas les objectifs de conservation. Les options par rapport à la superficie de la forêt de conservation ont compris son maintien à son niveau actuel de 30 % de la forêt (ce qui comprend les 4 % de la forêt correspondant actuellement à des zones protégées) jusqu'à son accroissement à 37 % et à sa diminution à 25 % et 20 %.

- La forêt âgée – Les fonctions écologiques et les conditions physiques uniques de la forêt âgée lui confèrent une importance écologique et sociale. Les stratégies d'aménagement axées sur l'approvisionnement en bois visent fréquemment la récolte des peuplements âgés en raison de leur forte valeur en bois et elles peuvent empêcher les peuplements de croître pour devenir une forêt âgée. Les options avancées par rapport au pourcentage de la superficie de la forêt que représente la forêt âgée ont varié entre 25 % et 40 %.

- Superficie des plantations – Les plantations constituent une source très productive de matières ligneuses. Leur établissement, toutefois, comporte des pratiques et crée des conditions que certains jugent néfastes sur le plan écologique ou indésirables pour d'autres raisons. Les possibilités en fait de superficie consacrée aux plantations varient entre la suppression complète de celles-ci et l'accroissement de leur superficie pour la faire passer à 37 % de la forêt dans les 50 prochaines années.

- Les interventions de coupe – Les interventions, ou prescriptions, de récolte du bois des peuplements façonnent le type de forêt présent, régissent la composition en fait d'essences et la structure des peuplements, et affectent la quantité de bois produit, sa qualité et son coût. Les opinions des gens au sujet de l'acceptabilité des diverses interventions de coupe varient largement. On a défini les options d'interventions selon les types de peuplements dans lesquels la récolte doit être effectuée au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc ainsi que d'après la quantité d'arbres laissés en permanence sur pied (ce qu'on appelle la conservation de matériel) pour assurer une diversité structurale dans les peuplements récoltés. Les niveaux de conservation ont varié entre 0 % et 20 % de la superficie des peuplements.

- La composition de la forêt – Les types de peuplements, qu'on définit d'après la combinaison d'essences d'arbres poussant en association, représentent la composante de base des paysages forestiers et leur abondance relative influe à la fois sur la diversité de la forêt et de l'approvisionnement en bois. On a défini les options par rapport à la composition de la forêt en déterminant la superficie des types de peuplements jugés moins abondants aujourd'hui que par le passé (avant 1940). Les possibilités ont varié de l'empêchement d'une baisse future de ces peuplements à leur accroissement à leurs niveaux passés estimatifs d'abondance.

Solutions d'aménagement

On peut créer des solutions d'aménagement en combinant les options des sept aspects fondamentaux de façons diverses. Le Groupe de travail a défini à partir des nombreuses combinaisons possibles huit approches pour en réaliser une analyse complète. Ces huit solutions ne constituent pas un ensemble exhaustif; les solutions définies en vertu d'autres combinaisons d'options pourraient mériter d'être considérées. Le Groupe de travail a choisi des solutions qui couvrent un large éventail de possibilités et qui varient entre elles du point de vue de l'importance relative accordée aux objectifs liés à l'approvisionnement en bois et à la diversité forestière ainsi que des moyens par lesquels on réalise ces objectifs (tableau ES1). Toutes les solutions, sauf le statu quo, assurent un approvisionnement en bois régulier et croissant du volume à potentiel de production de billes de l'ensemble des principales essences d'arbres. De plus, toutes les solutions incorporent le budget actuel de sylviculture de 24,5 millions de dollars par année.

Statu quo

Cette solution correspond à l'aménagement forestier ayant cours sur les terres de la Couronne en vertu des politiques gouvernementales actuelles et elle englobe à la fois des objectifs liés à la diversité et à l'approvisionnement en bois.

Solution A

Cette solution vise avant tout la conservation de la forêt, qu'elle assure principalement par :

- l'augmentation du territoire protégé de son pourcentage actuel de 4 % à un pourcentage de 22 %;
- l'augmentation de la superficie de la forêt de conservation de son pourcentage actuel de 30 % de l'ensemble de la forêt à un pourcentage de 37 %;
- la réduction de la superficie consacrée à la plantation au fil du temps pour l'éliminer complètement;
- la maximisation de l'utilisation de méthodes de récolte autres que la coupe à blanc lorsqu'une telle approche convient sur le plan sylvicole et l'exécution de toutes les interventions de coupe de manière à maintenir les principales caractéristiques qui existeraient à l'intérieur des peuplements à la suite de perturbations naturelles.

Solution B

Cette solution est axée sur la modification du type de forêt en place pour accroître la diversité de la forêt sous tous ses rapports, notamment l'approvisionnement en bois, la composition en fait d'essences, l'abondance des divers types de peuplements et la proportion de forêt âgée. Elle le fait principalement en :

- accroissant la superficie protégée de 4 % à 10 %;
- maintenant au moins 40 % de la forêt à l'état de forêt âgée;
- maximisant l'utilisation de méthodes de récolte autres que la coupe à blanc lorsqu'une telle approche convient sur le plan sylvicole;
- limitant les plantations à 13 % de la superficie de la forêt (leur abondance en 2012, qui marque la fin du cycle de planification courant).

Solution C

Cette solution accroît l'accent mis sur les objectifs liés à la diversité et à la conservation comparativement au statu quo et elle prévoit des mesures qui compenseront en partie ses incidences consécutives sur l'approvisionnement en bois. Elle prévoit principalement :

- l'accroissement de la superficie protégée de 4 % à 13 %;
- la maximisation de l'utilisation des méthodes de récolte autres que la coupe à blanc lorsqu'une telle approche convient sur le plan sylvicole;
- l'augmentation de la superficie de plantation à 19 % au cours des 50 prochaines années;
- la réduction de la superficie de la forêt de conservation de 30 % à 25 %.

Solution D

Cette solution vise l'accroissement de la diversité de la forêt en même temps que l'adoption de mesures qui atténueront les conséquences négatives de ces objectifs sur l'approvisionnement en bois. Ses principales mesures prévoient :

- l'accroissement de la superficie protégée de 4 % à 13 %;
- le recours aux méthodes de récolte autres que la coupe à blanc dans les peuplements où prédominent actuellement les essences de stade tardif de la succession;
- la réduction de la superficie de la forêt de conservation de 30 % à 25 %;
- l'augmentation de la superficie de plantation à 37 % au cours des 50 prochaines années.

Solution E

Cette solution correspond aux recommandations du rapport du Groupe de travail sur l'autosuffisance du Nouveau-Brunswick. Elle vise principalement à accroître l'approvisionnement en bois actuel et futur, et prévoit à cette fin :

- augmenter la superficie protégée pour la faire passer de 4 % à 10 %, en prélevant la totalité de cette superficie de la forêt de conservation actuelle afin de ne pas réduire la forêt générale;
- réduire la superficie de la forêt de conservation de 30 % à 20 %;
- accroître la superficie de plantation à 37 % au cours des 50 prochaines années;
- maintenir les proportions actuelles de récolte par coupe à blanc et par des méthodes autres que la coupe à blanc.

Solution F

Cette solution repose sur un recours poussé aux méthodes de récolte de faible intensité dans l'ensemble de la forêt de manière à ce que la majorité des hectares contribuent aux objectifs de l'approvisionnement en bois et de la diversité. Elle s'oppose à une stratégie de zonage (prévoyant la subdivision de la forêt en zones, assujetties chacune à des objectifs spécialisés). Elle prévoit principalement ces mesures :

- la maximisation de l'utilisation de méthodes de récolte autres que la coupe à blanc lorsque qu'une telle approche convient sur le plan sylvicole et l'exécution de toutes les interventions de coupe de manière à maintenir les principales caractéristiques qui existeraient à l'intérieur du peuplement à la suite de perturbations naturelles;
- la conservation de 10 % à 20 % de chaque peuplement récolté dans un état non récolté en permanence (y compris les secteurs qui seront plantés);
- l'admission de toute la forêt de conservation, mis à part les zones protégées, les zones tampons et les aires d'hivernage du cerf, à des interventions de récolte de faible intensité;
- l'accroissement de la superficie de plantation à 25 % de la forêt.

Solution G

Cette solution prévoit l'implantation de zones spécialisées : une zone préservant les valeurs de la diversité, une zone protégeant les valeurs de l'approvisionnement en bois; et une autre procurant les deux types de valeurs. Elle combine les avantages de l'aménagement axé sur un objectif unique dans les deux premières zones aux avantages de l'aménagement axé sur plusieurs objectifs dans la troisième. Elle prévoit :

- l'accroissement de superficie protégée de 4 % à 16 %;
- le maintien de la forêt de conservation à 30 %;
- l'affectation de 25 % de la forêt à la production de bois par une gestion intensive des plantations établies dans des emplacements présentant une productivité supérieure à la moyenne;
- l'aménagement du reste de la forêt au moyen d'interventions de faible intensité, notamment des méthodes de récolte autres que la coupe à blanc dans tous les types de peuplements admissibles, et une conservation permanente de 10 % à 20 % du matériel à l'intérieur des peuplements dans tous les secteurs de récolte.

Tableau ES1. Résumé des stratégies d'aménagement forestier de rechange définies d'après les options retenues par rapport à chacun des sept aspects fondamentaux.

Solution	Priorité de l'approvisionnement en bois	Superficie protégée (%)[1]	Superficie de conservation (%)[1,2]	Superficie minimale de forêt âgée (%)[1]	Superficie maximale de plantation (%)[1]	Interventions de coupe	Composition de la forêt
SQ	Épinette/sapin	4	30	25[3]	25	Méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements individuellement composés à plus de 50 % d'essences de stade tardif de la succession (politique actuelle)	Maintien des communautés végétales[4]
A	Importance égale	22	37	40	0	Imiter les perturbations naturelles.	Rétablissement des types de peuplements sous-représentés.
B	Importance égale	10	30	40	13	Rétablir les essences de stade tardif de la succession au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements où leur présence combinée est supérieure à 20 %.	Accroissement des types de peuplements sous-représentés au-dessus des niveaux de 1940.
C	Épinette/sapin	13	25	25	19	Rétablir les essences de stade tardif de la succession au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements où leur présence combinée est supérieure à 20 %.	Rétablissement des types de peuplements sous-représentés.
D	Épinette/sapin	13	25	25[3]	37	Maintenir les essences de stade tardif de la succession au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements où leur présence combinée est supérieure à 50 %.	Maintien des types de peuplements sous-représentés.
E	Épinette/sapin	10	20	25[3]	37	Méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements individuellement composés à plus de 50 % d'essences de stade tardif de la succession (politique actuelle).	Maintien des communautés végétales[4]
F	Importance égale	10	20	25[3]	25[5]	Imiter les perturbations naturelles.	Maintien des communautés végétales[4]
G	Épinette/sapin	16	30	25[3]	25	Imiter les perturbations naturelles.	Maintien des types de peuplements sous-représentés.

1. Exprimé sous forme de pourcentage de la superficie totale de la forêt de la Couronne de 2,99 millions d'hectares.
2. Les essences classées à titre d'essences de stade tardif de la succession – dans le présent rapport comprennent le thuya, la pruche du Canada, l'épinette rouge, le pin blanc, l'érable à sucre et le bouleau jaune. Les pourcentages sont basés sur le volume des peuplements.
3. Comprend le territoire protégé.
4. Les communautés végétales, qui constituent des groupes de types de peuplements définis d'après leur composition en fait d'essences, représentent la base des objectifs utilisés dans les stratégies d'aménagement actuelles.
5. Ces solutions sont basées sur le statu quo; elles ne comportent en conséquence pas d'objectifs explicites par rapport à la forêt âgée, selon la définition de la forêt âgée à l'intérieur du présent rapport. Les autres objectifs assurent le maintien de la forêt âgée à 25 % ou plus de la forêt.
6. On fixe à 25 % la superficie de plantation brute, mais cette solution prévoit la conservation permanente de 10 % de l'ensemble des secteurs de récolte, de sorte que la superficie plantée réelle équivaut à 22,5 % de la forêt totale.

Résultats de l'aménagement

On a préparé à l'aide de modèles prévisionnels à la fine pointe de la technologie, des prévisions du développement de la forêt par rapport à chaque solution au cours d'un horizon temporel de 100 ans. On a caractérisé les résultats obtenus à l'aide d'un ensemble d'indicateurs relatifs à la diversité de la forêt, aux possibilités d'affaires axées sur le bois et aux incidences socio-économiques. Ces indicateurs ont été choisis avec la contribution de nombreux spécialistes, praticiens et autres experts des trois domaines en question. Les analyses réalisées dans les présentes n'ont pas comporté d'implantation spatiale, de détermination de la superficie forestière productive opérationnelle ni d'autres méthodes détaillées employées dans l'établissement des plans d'aménagement devant être mis en application sur les permis de coupe sur les terres de la Couronne. Les niveaux d'approvisionnement en bois absolus ne peuvent en conséquence pas être comparés à ceux des plans d'aménagement des titulaires de permis, ni aux allocations de coupe qui en découlent. Les analyses devraient toutefois faire état avec exactitude des différences relatives dans les résultats obtenus entre les diverses solutions et procurer une base solide pour l'évaluation de leur valeur relative (tableau ES2).

Approvisionnement en bois – épinettes/sapins

Seule la solution E produit un approvisionnement en bois durable d'épinettes/sapins à potentiel de production de billes supérieur au statu quo à court terme (25 prochaines années). L'approche le fait principalement en réduisant la forêt de conservation pour rendre une superficie accrue accessible à la récolte.

Les six autres solutions (A, B, C, D, F et G) produisent moins de bois que le statu quo à court terme parce qu'elles augmentent un ou plusieurs des éléments ci-après pour assurer l'obtention de bénéfices liés à la diversité de la forêt :

- la conservation de parcelles non récoltées à l'intérieur des peuplements récoltés;
- la superficie de territoire protégé;
- l'utilisation d'interventions autres que la coupe à blanc;
- la proportion de forêt à l'état âgé.

Plus on intensifie les niveaux de ces facteurs, plus diminue l'approvisionnement en épinettes/sapins. Ainsi, parmi ces six solutions, A et B produisent l'approvisionnement le plus faible en bois à potentiel de production de billes (soit 62 % du statu quo) et F et D, les approvisionnements les plus élevés (99 % et 94 %, du statu quo respectivement).

L'approvisionnement en bois à court terme se trouve limité par le niveau minimal de stocks prévu au cours des 20 prochaines années. Après ce point, l'approvisionnement en épinettes/sapins augmente. Cette augmentation est la plus prononcée et l'approvisionnement en bois double à court terme en vertu des solutions D et E. L'approvisionnement à long terme en épinettes/sapins est directement fonction du rendement et de la superficie des plantations; ces deux solutions présentent la superficie de plantation la plus élevée (37 % de l'ensemble de la forêt). L'approvisionnement futur en épinettes/sapins est le plus faible en vertu de la solution A, parce que cette approche ne permet aucune plantation.

Approvisionnement en bois – autres essences

Le statu quo entraîne l'approvisionnement à court terme le plus élevé en thuyas, pins blancs, feuillus intolérants et peupliers, mais l'approvisionnement en bois à potentiel de production de billes de chaque essence diminue dans le futur parce que le statu quo ne comporte aucun objectif par rapport à la durabilité de l'approvisionnement en bois de ces essences particulières.

Toutes les autres solutions produisent un approvisionnement en bois non décroissant de tous les principaux groupes d'essences, notamment l'épinette/sapin, le pin blanc, le thuya, les feuillus tolérants (érable à sucre et bouleau jaune), les feuillus intolérants (érable rouge et bouleau à papier) et le peuplier. Cette démarche réduit l'approvisionnement immédiat de chaque essence pour assurer une durabilité à long terme et elle a un effet négatif sur l'approvisionnement à court terme en épinettes/sapins d'environ 4 %, car elle restreint la récolte dans certains peuplements mixtes qui seraient autrement récoltés pour le prélèvement de leur contenu d'épinettes/sapins.

Si l'on fait exception du statu quo, l'approvisionnement en thuyas et en pins blancs est le plus élevé à court et à long terme en vertu des solutions E et F, parce que celles-ci réduisent la superficie de la forêt de conservation. L'approvisionnement à long terme en pins se trouve favorisé avec la plantation, parce que le pin fait partie du panier standard de plantation; l'approvisionnement futur en pins augmente par conséquent le plus en vertu des solutions prévoyant des niveaux de plantation élevés. Vu sa croissance relativement lente et les options de sylviculture limitées, le thuya affiche seulement des augmentations modestes de l'approvisionnement (6 à 14 %) à long terme dans le cadre de toutes les solutions.

L'approvisionnement en feuillus tolérants est durable en vertu du statu quo en raison de la politique de longue date visant les feuillus tolérants sur les permis de coupe sur les terres de la Couronne. Cet approvisionnement est le plus élevé à court terme dans le cas de la solution E parce qu'elle réduit la superficie de la forêt de conservation. En général, l'approvisionnement à long terme de bois à potentiel de production de billes varie relativement peu dans le cadre de toutes les solutions parce que toutes incorporent la politique visant les feuillus tolérants du statu quo. L'approvisionnement à long terme en vertu de la solution B est toutefois le plus élevé parce que cette solution comporte des objectifs prévoyant l'augmentation de l'abondance future des types de peuplements dans lesquels les feuillus tolérants constituent un élément fondamental.

Les approvisionnements en feuillus intolérants et en peupliers à potentiel de production de billes sont les plus élevés en

Tableau ES2. Resume de certains resultats obtenus en vertu des huit solutions d'amenagement forestier de la foret de la couronne du Nouveau-Brunswick.

Indicateur et unites	Solution[1]							
	SQ	A	B	C	D	E	F	G
APPROVISIONNEMENT EN BOIS								
Approvisionnement en epinettes/sapin à potentiel de production de billes[2] (millions m³/an)	2,7 4,2	1,7 2,2	1,7 2,3	2,3 3,5	2,5 5,1	2,8 5,3	2,6 4,4	2,5 4,8
Approvisionnement total en epinettes/sapins[2] (millions m³/an)	4,0 6,1	2,5 3,1	2,7 3,4	3,6 5,1	3,8 7,0	4,2 7,3	3,9 6,1	3,7 6,8
Approvisionnement en autres resineux à potentiel de production de billes[2] (milliers m³/an)								
Thuya	89 39	43 49	35 39	62 69	60 66	72 76	75 83	62 68
Pin blanc	133 128	67 136	51 112	95 141	118 189	130 200	131 212	113 173
Approvisionnement total en autres resineux[2] (milliers m³/an)								
Thuya	146 58	70 70	55 55	99 99	96 96	113 113	119 119	98 98
Pin blanc	229 349	125 300	101 266	174 372	196 469	212 478	207 546	187 455
Approvisionnement en feuillus à potentiel de production de billes[2] (milliers m³/an)								
Erable à sucre et bouleau jaune	210 239	129 217	171 320	183 261	202 270	246 278	212 270	202 233
Bouleau à papier et erable rouge	234 110	113 127	128 170	158 158	158 158	179 179	171 171	159 159
Peuplier	194 75	90 90	86 107	111 111	113 113	132 132	117 117	105 105
Approvisionnement total en feuillus[2] (milliers m³/an)								
Erable à sucre et bouleau jaune	417 662	259 490	326 661	348 526	373 535	451 542	392 570	377 496
Bouleau à papier et erable rouge	848 603	453 499	503 585	615 627	608 608	677 677	650 669	608 616
Peuplier	386 384	198 218	193 237	240 303	242 270	279 306	245 317	229 282
Couts du bois ($/m³ pour annees 1 a 25, en dollars constants)	43,3	44,5	44,9	44,6	45,1	43,7	45,7	44,8
Repartition du territoire (% de la superficie totale de la foret)[4]								
Foret generale	68	62	68	75	75	79	82	72
Zone protegee (ZP)	4	22	10	13	13	10	10	16
Foret de conservation hormis les ZP	28	16	22	12	12	11	8	12
Type de foret (% de la superficie totale de la foret en 2062)								
Foret equienne Plantee[3]	22	5	13	19	37	37	23	23
Eclaircie	21	29	25	23	9	8	22	22
Absence d'interventions sylvicoles	27	25	20	21	23	27	21	22
Foret inequienne (creee par la recolte)	7	12	16	16	10	9	19	10
Foret intouchee	23	29	26	21	21	19	15	23
Foret âgee (% de la superficie totale de la foret en 2062)	34	49	51	34	33	31	37	34
Composition de la foret[3] (% de la superficie totale de la foret en 2092)								
Sapins et epinettes/sapins	54	53	41	47	49	52	51	52
Tolerants (peuplements purs et mixtes)	21	26	37	30	25	23	26	24
Pins (peuplements combines)	4	4	6	5	6	6	4	4
Essences mixtes intolerantes	21	17	16	18	20	19	19	20
Superficie de coupe à blanc (% de la superficie totale recoltee pour annees 1 a 25)	81	49	52	50	66	72	45	63
Recolte basee sur les perturbations naturelles (% de la superficie totale recoltee pour annees 1 a 25)	23	100	58	63	40	34	100	73
Emploi[6] (emplois/an)	7600	3900	4000	6000	6500	7200	6700	6300
Valeur des expeditions[6] (milliards $/an)	1,44	0,72	0,72	1,07	1,14	1,30	1,19	1,11
Contribution au PIB[6] (milliards $/an)	0,80	0,40	0,40	0,59	0,64	0,72	0,66	0,62
Redevances[6] (millions $/an)	61	31	30	48	53	60	55	51

1. Les valeurs les plus elevees dans le cas de chaque indicateur figurent en caracteres gras, les valeurs les plus faibles sont soulignees.
2. La valeur de gauche dans la case correspond a la moyenne des 25 premieres annees; la valeur de droite correspond a la valeur moyenne de la 26e a la 100e annee. On a calcule au moyen de valeurs plus precises les pourcentages cites dans le texte.
3. Les types de forets sont presentes en plus de detail dans le texte principal.
4. Le territoire consacre a la foret de conservation varie legerement des proportions des options definies dans le cas de certaines solutions en raison de la compilation de stocks non spatiaux et de forets inexploitables.
5. La superficie de plantation fluctue au fil du temps en fonction des limites rattachees a chaque solution; on n'atteindra pas ces limites avant la cinquantieme annee dans le cas de certaines solutions.
6. Moyenne des dix premieres annees (en dollars constants).

vertu des solutions E et F et les plus faibles en vertu de A et B, principalement en raison de l'allocation de terres à la forêt de conservation en vertu de ces solutions. Sous le statu quo, qui ne comporte aucun objectif pour assurer la durabilité de l'approvisionnement en bois de feuillus intolérants et de peupliers, l'approvisionnement en bois à potentiel de production de billes de ces essences chute d'environ 50 % à long terme. Dans le cas des sept autres solutions, les approvisionnements en peupliers et en feuillus intolérants se maintiennent, mais n'augmentent pas. L'accroissement de l'approvisionnement en bois de ces essences et par conséquent de leur proportion à l'intérieur de la forêt est considéré comme une démarche entrant en conflit avec les objectifs relatifs à la diversité de la forêt acadienne, de sorte qu'on n'a établi aucun objectif visant leur augmentation.

Il est important de noter que même si les huit solutions d'aménagement varient substantiellement du point de vue des interventions de récolte et de sylviculture utilisées, les incidences consécutives à leur utilisation sur l'approvisionnement en bois dans les peuplements traités ne se matérialiseront pas avant au moins 25 ans. Les principaux déterminants de l'approvisionnement en bois immédiat de toutes les essences sont les décisions qui régissent l'accessibilité des peuplements à la récolte aujourd'hui, et plus particulièrement la proportion de la superficie récoltée par des méthodes autres que la coupe à blanc et la superficie désignée à titre de forêt générale et de forêt de conservation.

Coût du bois

Les coûts du bois augmentent de 6 % parmi l'éventail des solutions, passant d'un minimum de 43,3 $/m³ en vertu du statu quo à un sommet de 45,7 $/m³ en vertu de la solution F. Étant donné que la coupe à blanc constitue le mode de récolte qui coûte le moins, le coût du bois augmente généralement en fonction de la quantité de récolte réalisée au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc.

Répartition du territoire

La répartition du territoire en forêt générale et superficie de conservation constitue un déterminant clé en raison des objectifs et possibilités d'interventions différents définis dans le cas de chaque zone.

Les options relatives à la superficie protégée et à la superficie de conservation définies dans le cas de chaque solution déterminent directement la superficie allouée aux zones forestières. La forêt de conservation a été fixée à la proportion la plus élevée en vertu de la solution A (37 % de l'ensemble de la forêt) et à la moins élevée en vertu de F et E (18 % et 21 %, respectivement). En conséquence, la superficie de la forêt générale représente la proportion la plus élevée en vertu des solutions F et E (82 % et 79 %, respectivement) et la moins élevée, en vertu de A (62 %).

La proportion de la forêt désignée à titre de superficie protégée (sous-ensemble de la forêt de conservation) représente, elle aussi, la proportion la plus élevée en vertu de la solution A (22 %), qui vise à assurer une représentation complète de types de forêts au sein d'un réseau de zones protégées. La superficie protégée est la moins vaste en vertu du statu quo, soit 4 % de la superficie totale de la forêt. La superficie protégée varie entre ces deux extrêmes dans le cas de toutes les autres solutions.

Type de forêt

Les types de forêts futurs correspondent aux résultats combinés des options relatives à la répartition du territoire, aux interventions de coupe et à la forêt âgée de chaque solution d'aménagement et ils varient substantiellement entre les diverses solutions.

Les types de forêts futurs (décrits la cinquantième année des prévisions de 100 ans) en vertu des solutions D et E sont similaires et sont les plus représentatifs de la marque de l'aménagement visant des objectifs ligneux. La superficie forestière en vertu de chaque solution comporte environ 37 % de plantations et 8 % de zones éclaircies par espacement. Les peuplements aménagés au moyen de méthodes de coupe inéquiennes représentent à peu près 10 % de la forêt et les peuplements n'ayant été touchés par aucune activité d'aménagement représentent 20 %. Ces deux solutions fournissent la superficie de forêt âgée la plus faible, soit un peu plus de 30 % de la superficie de l'ensemble de la forêt.

Le type de forêt obtenu en vertu du statu quo ressemble à celui découlant des solutions D et E, sauf que la forêt renferme une superficie inférieure de plantations (22 %), une proportion supérieure d'éclaircies (21 %) et une proportion de forêt intouchée légèrement supérieure (23 %).

Les types de forêts obtenus en vertu des solutions A et B présentent le moins d'incidences d'un aménagement actif. Il est prévu que la cinquantième année, la forêt renfermera 29 % et 26 % de forêt intouchée, respectivement, pourcentages les plus élevés parmi toutes les solutions. Ces deux solutions prévoient également les superficies les plus faibles de plantation, soit 5 % et 13 %, respectivement, et la superficie la plus importante de forêt âgée, environ 50 % dans les deux cas.

La solution C entraîne la distribution la plus uniforme des composantes de la forêt; les plantations, les zones éclaircies, les zones équiennes non traitées, les peuplements inéquiennes et les peuplements intouchés représentant environ chacun le cinquième de l'ensemble de la forêt.

L'application poussée de méthodes d'aménagement de faible intensité en vertu de la solution F crée un type de forêt infiniment différent. Cette forêt renferme la plus faible proportion de forêt intouchée, soit une proportion prévue de 15 % la

cinquantième année, et la proportion la plus élevée de peuplements soumis à un aménagement inéquienne (19 %).

Le type de forêt que procure la solution G témoigne nettement de l'incidence de sa structure de zonage. Elle est unique parmi l'éventail des solutions, du fait que ses deux composantes prédominantes représentent les deux extrêmes de l'intensité d'aménagement; les plantations et la forêt intouchée constituent chacune environ 23 % de l'ensemble de la forêt.

Composition de la forêt

La composition de la forêt, définie d'après l'abondance des essences d'arbres présentes en diverses combinaisons, est fortement influencée par les interventions de récolte et de sylviculture, mais l'effet de ces interventions sur la composition générale de la forêt apparaît seulement graduellement au fil du temps, au fur et à mesure qu'un nombre accru d'hectares sont affectés par ces interventions.

En général, l'utilisation accrue d'interventions autres que la coupe à blanc favorise la régénération et le développement des essences d'ombre, celles-ci étant adaptées à la croissance dans les conditions de lumière restreintes existant sous un couvert. Les solutions recourant le plus aux interventions autres que la coupe à blanc, comme B et C, entraînent en conséquence la superficie la plus importante de types de peuplements à prédominance d'essences tolérantes (37 % et 30 % la cinquantième année, respectivement); celles recourant le moins à de telles interventions, comme E et le statu quo, entraînent la plus faible abondance de tels types de peuplements.

Une teneur élevée ou croissante en essences intolérantes est généralement considérée comme incompatible avec le caractère naturel de la forêt acadienne et, sauf dans le cas du statu quo, on maintient l'abondance des peuplements à prédominance d'essences intolérantes à 20 % ou moins de la superficie de l'ensemble de la forêt.

Habitats fauniques

Les quatre solutions dont une superficie de 30 % ou plus est désignée à titre de forêt de conservation conservent les proportions d'habitats aux niveaux jugés nécessaires par les biologistes provinciaux pour maintenir des populations viables des espèces vertébrées indigènes et les populations souhaitées de certaines espèces (p. ex. : cerf de Virginie).

La réduction de la superficie de la forêt de conservation sans modification de l'aménagement de la forêt générale réduira l'abondance de certains types d'habitats, ce qui pourrait réduire à son tour les populations des espèces ayant besoin de ces types d'habitats. Les effets sur les populations seront vraisemblablement directement liée à la réduction de la superficie de la forêt de conservation; en conséquence, les effets nuisibles éventuels sur les populations fauniques de la réduction de la forêt de conservation seront moindres en vertu des solutions C et D, qui fixent la superficie de la forêt de conservation à 25 %, et ils seront plus marqués en vertu de E, qui fixe la superficie de la forêt de conservation à 20 %. Les types d'espèces les plus touchés dépendront des secteurs particuliers reclassés de la forêt de conservation à la forêt générale.

La réduction de la superficie de la forêt de conservation en vertu de la solution F pourrait n'avoir aucun effet négatif sur les niveaux des populations, parce que la récolte de faible intensité appliquée en profondeur à l'échelle de la forêt vise à maintenir les conditions propices des habitats dans les secteurs partiellement récoltés. La confirmation de l'improbabilité d'incidences négatives en vertu de cette solution nécessitera une étude plus approfondie de la part d'experts des habitats fauniques du ministère des Ressources naturelles.

Forêt âgée

Les proportions de forêt âgée, qui représentent environ 45 % de la forêt aujourd'hui, chutent au cours des 50 prochaines années par suite de la récolte effectuée dans le cadre de six des solutions. La forêt âgée présente la cinquantième année chute à ses niveaux les plus faibles en vertu des solutions E (31 %) et D (33 %) et elle s'abaisse entre 34 % et 37 % de l'ensemble de la forêt en vertu du statu quo et des solutions C, F et G. Les solutions A et B entraînent des augmentations futures de la superficie de forêt âgée qui atteignent respectivement 49 % et 51 % de la superficie de la forêt prévue la cinquantième année.

Interventions de récolte

La quantité et les types de peuplements de la forêt récoltés par coupe à blanc ont tous deux une importance écologique et sociale. Le pourcentage de la superficie totale récoltée que représente la superficie coupée à blanc au cours des 25 premières années varie entre les diverses solutions d'un sommet de 81 % en vertu du statu quo à un minimum de 45 % en vertu de la solution F. Comme la coupe à blanc est essentielle pour préparer les emplacements à la plantation conventionnelle, les solutions prévoyant des superficies de plantation considérables prévoient généralement une récolte par coupe à blanc supérieure (p. ex. : D et E). La coupe à blanc a tendance à retarder la régénération et la croissance des essences d'arbres d'ombre et de stade tardif de la succession, de sorte que les solutions visant des proportions supérieures de ces essences prévoient une récolte par coupe à blanc inférieure (p. ex. : A, B, C).

Selon une opinion prédominante en matière d'écologie forestière, la meilleure façon de maintenir la diversité dans la forêt consiste à réaliser la récolte suivant les perturbations

naturelles que les peuplements sont susceptibles de subir. Cela signifie qu'on effectuera la récolte de manière que les peuplements présents à la suite de la récolte conservent certains des éléments clés que possèdent les peuplements à la suite des perturbations naturelles.

On a prévu des interventions de coupe « basées sur les perturbations naturelles » pour tous les types de peuplements; plus est élevé le pourcentage de la superficie récoltée en fonction de ces prescriptions, plus il est probable qu'on maintiendra la diversité de la forêt naturelle. Deux solutions, A et F, prévoyaient l'assujettissement de 100 % de la superficie de coupe à des interventions basées sur les perturbations naturelles. Les pourcentages étaient plus faibles du statu quo (23 %) et de la solution E (34 %) et des approches intermédiaires B (58 %), C (63 %) et G (73 %).

Incidence socio-économique de l'approvisionnement en bois

Les conséquences économiques des solutions d'aménagement revêtent infiniment d'importance, mais il est extrêmement difficile de prévoir ces conséquences compte tenu des changements survenant dans l'industrie forestière et sur les marchés des produits forestiers. Pour disposer d'une certaine base de comparaison des solutions, on a réalisé des prévisions à court terme (dix ans) de quatre indicateurs socio-économiques liés à la fabrication des produits ligneux : l'emploi direct, la valeur des expéditions, la contribution au produit intérieur brut et les redevances versées au gouvernement.

Ces prévisions ont été basées sur les tendances actuelles de l'emploi et des prix; elles supposent une pleine utilisation de l'approvisionnement en bois disponible; et elles considèrent la transformation du bois au niveau de la production de bois à pâte, de bois d'œuvre et de placage. La fabrication à valeur ajoutée en aval (p. ex. papier et bois d'ingénierie) dont les possibilités sont fonction de l'approvisionnement en bois disponible, relève en grande partie des stratégies industrielles et on ne s'est pas attardé sur cet aspect dans le présent examen des solutions d'aménagement forestier. Tous les indicateurs économiques et indicateurs d'emploi sont basés uniquement sur la production des terres de la Couronne. Ils ne représentent par conséquent qu'une partie des niveaux totaux, qui engloberaient la production de toutes les terres privées.

Aucun indicateur économique n'a été évalué au delà de la période à court terme (dix ans). Les caractéristiques de l'approvisionnement en bois prévu (quantité, qualité et composition en fait d'essences) devraient plutôt fournir une base permettant des inférences au sujet des incidences et des possibilités socio-économiques liées à l'approvisionnement en bois à long terme découlant des solutions d'aménagement.

Les quatre indicateurs économiques varient tous du double parmi l'éventail des solutions et le classement des solutions demeure essentiellement le même au sein de l'éventail.

La solution du statu quo produit les niveaux les plus élevés d'emplois (7 600 emplois, dont 1 128 sont des emplois saisonniers dans le domaine de la sylviculture), de valeur des expéditions (1,44 milliard de dollars/an), de contribution au PIB (0,80 milliard de dollars/an) et de redevances (61 millions de dollars/an) au cours des dix prochaines années (en dollars constants). Ces résultats s'expliquent par l'approvisionnement relativement élevé en épinettes/sapins et par la récolte à court terme (et non durable) d'autres essences que permet l'absence d'objectifs de durabilité de ces essences.

La solution E représente la seconde solution au sommet de l'échelle par rapport aux quatre indicateurs économiques en raison de la réduction de la superficie de la forêt de conservation et de la récolte supérieure qui en résulte. Les valeurs des indicateurs économiques chutent au fur et à mesure qu'on met un accent accru sur les objectifs de la diversité de la forêt et de la conservation. C'est pourquoi les indicateurs économiques plongent aux niveaux les plus faibles en vertu des solutions A et B.

Considérations importantes

Interpolation d'autres solutions d'aménagement

Le présent rapport fait état de huit solutions d'aménagement, mais il est possible d'en définir de nombreuses autres en combinant les options des sept aspects fondamentaux de diverses façons. Si l'une ou l'autre de ces autres possibilités présentent de l'intérêt, on peut en supposer les conséquences probables au moyen des relations de cause à effet présentées dans la partie 4 du présent rapport.

Perte liée aux catastrophes

Aucune des analyses ne tient compte de la perte liée aux catastrophes, comme celle que pourraient causer les incendies de forêt, les infestations d'insectes ou les tempêtes de vent. Il a été supposé que le Nouveau-Brunswick poursuivra ses programmes de protection forestière relativement efficaces

et qu'en cas de pertes sérieuses, on interviendra au moyen de récoltes de récupération et de la révision des plans d'aménagement, comme c'est actuellement la pratique.

Changement climatique

Le changement climatique pourrait avoir une incidence profonde sur la forêt. Vu la complexité et l'incertitude entourant le changement climatique et ses répercussions, on n'en a tenu compte qu'indirectement dans les solutions d'aménagement, en surveillant l'abondance des essences d'arbres jugées comme les mieux adaptées aux changements anticipés dans le climat par le milieu scientifique. Des changements sont prévus dans les taux de croissance des arbres, la fréquence des incendies et des ravageurs ainsi que les modes de régénération, mais ces changements seront graduels au fil du temps. Le domaine forestier doit, quelle que soit la solution d'aménagement, demeurer alerte à ces changements et être prêt à revoir les stratégies d'aménagement au fur et à mesure que s'améliorera la compréhension des incidences du changement climatique.

Incidences non chiffrées

Vu le mandat du Groupe de travail, les incidences socio-économiques traitées dans le présent rapport touchent seulement la fabrication des produits ligneux. La forêt fournit toutefois d'autres avantages économiques qu'il faudrait considérer lors de l'évaluation des solutions, comme ceux reliés à l'écotourisme, aux loisirs à consommation et sans consommation, et aux produits forestiers non ligneux. De plus, l'aménagement a des répercussions sociales importantes qu'on ne peut pas facilement examiner au moyen de paramètres objectifs. Ceux-ci comprennent les dimensions de l'esthétique, de la spiritualité et de la perception du risque.

Il est possible qu'on puisse, dans une mesure limitée, anticiper les incidences des solutions d'aménagement sur ces dimensions socio-économiques à partir des types de forêts prévus en vertu de chaque solution. Il faudrait toutefois les considérer de façon plus complète et explicite lors de l'évaluation des avantages des diverses solutions.

L'effet sur les services écologiques que procure la forêt constitue une autre considération importante dans l'évaluation des solutions. On peut facilement tirer des hypothèses au sujet de certains de ces services, par exemple le maintien de la diversité, la fourniture de l'habitat et la protection de l'eau, à partir des descriptions fournies des résultats de l'aménagement. D'autres aspects comme l'assainissement de l'eau et de l'air, la régulation du régime hydrologique et des cycles d'éléments nutritif, ne sont pas directement abordés, mais la variation des incidences entre les diverses solutions se trouvent tempérée par le fait que toutes les solutions conservent la même superficie de territoire forestier et que toutes prévoient un maintien permanent et une régénération du couvert forestier.

Flexibilité de l'aménagement

La considération de l'avenir nécessite l'utilisation de prévisions, malgré la présence de nombreuses incertitudes et inconnues inévitables par rapport aux conditions économiques, aux conditions environnementales, aux marchés des produits forestiers et aux valeurs et préférences sociales. L'aménagement forestier s'adapte en partie aux variations de ces facteurs au moyen d'une révision périodique et fréquente de la planification dans le cadre de laquelle on effectue des rajustements stratégiques en réponse à la réalité qui se manifeste.

La faculté d'adaptation au changement est partiellement fonction du degré de flexibilité que permet le type de forêt présent. Il n'existe pas de type de forêt particulier que toutes les parties reconnaîtraient comme une forêt procurant une flexibilité maximale. L'inévitabilité des changements imprévisibles fait quand même de la considération attentive de la flexibilité de l'aménagement une partie essentielle des prises de décisions responsables au sujet de l'aménagement forestier.

Compromis

En fin de compte, rares seront ceux qui réfuteront que l'objectif primordial de l'aménagement forestier au Nouveau-Brunswick est d'agir maintenant pour créer une forêt qui aura demain une valeur économique et qui sera écologiquement saine et socialement souhaitable, tout en sachant profiter aujourd'hui des bienfaits économiques, environnementaux et sociaux de cette forêt. Il n'existe toutefois pas de solution parfaite pour réaliser cet objectif.

Comme le révèle le présent rapport, il est impossible de maximiser simultanément tous les avantages; les mesures améliorant certains avantages auront un effet négatif sur d'autres. Il est impossible d'éviter les compromis qui en résultent, mais il faudrait les reconnaître explicitement et en tenir compte dans les décisions d'aménagement. Le défi que posent les prises de décisions est de bien évaluer les possibilités et de mettre en œuvre une stratégie d'aménagement fournissant le meilleur équilibre entre les divers avantages au fil du temps. Le Groupe de travail espère que le présent rapport aidera le gouvernement provincial dans cette importante et ambitieuse tâche.

Partie 1
Introduction

Rapport du Groupe de travail sur la
diversité forestière et l'approvisionnement en bois

Contexte

La forêt a une importance vitale pour le mieux-être social, économique et environnemental du Nouveau-Brunswick. Elle représente une source d'emplois et de création de richesse; elle procure un environnement permettant un épanouissement récréatif et spirituel; elle assure une myriade de services et fonctions écologiques; et elle abrite des milliers d'espèces végétales et animales. Mais tout comme la forêt est importante pour le Nouveau-Brunswick sous de nombreux rapports, les Néo-Brunswickois ont maintes opinions sur la façon dont devrait être aménagée la forêt et les buts recherchés. Cette diversité de points de vue n'a sans doute jamais été plus évidente que ces six dernières années.

En 2002, les inquiétudes au sujet de l'amenuisement des réserves de bois et de la concurrence future ont poussé le gouvernement du Nouveau-Brunswick et l'industrie forestière à charger le consultant forestier international Jaakko Pöyry d'évaluer les politiques et les pratiques d'aménagement forestier de la province en les comparant à celles des autres États et provinces et de recommander des façons d'améliorer les perspectives d'avenir de l'exploitation forestière industrielle. Le rapport du consultant a recommandé un certain nombre de mesures pour créer cet avenir.

Un débat vigoureux au sujet de ces mesures a suivi, mettant au jour une absence de consensus prononcée au sujet de l'aménagement forestier dans la province. Cette situation a amené le gouvernement provincial à établir en 2003 le Comité spécial de l'approvisionnement en bois multipartite qui s'est vu attribuer le mandat d'examiner « des possibilités et des stratégies en vue de l'orientation future de l'aménagement forestier sur les terres de la Couronne ». Le Comité spécial a tenu de nombreuses audiences publiques qui ont attiré des auditoires nombreux; il a entendu les commentaires de divers intervenants, de groupes d'intérêt, de citoyens préoccupés de tous les courants d'opinion et d'experts de tous les domaines de l'exploitation forestière.

Le Comité spécial de l'approvisionnement en bois multipartite a publié ses conclusions au cours de l'automne 2004 dans un rapport qui renfermait quatre séries de recommandations touchant les aspects de la gouvernance, de l'allocation des ressources, de l'approvisionnement en bois et de l'aménagement forestier. Chaque série de recommandations reposait sur un ensemble de principes universellement acceptés selon le Comité spécial. Il convient de noter cet énoncé parmi les principes relatifs à l'aménagement forestier : « Il existe de nombreuses possibilités quant à l'état futur des forêts, et la prise de décisions responsables doit tenir compte de toutes ces possibilités avant que les mesures soient choisies »[1].

Même si ce principe semble avisé et irréfutablement logique, on ne l'a pas tout à fait mis en application dans la province, simplement parce qu'on n'a pas encore assemblé ni diffusé publiquement de tableau détaillé des nombreuses possibilités d'aménagement forestier qui s'offrent au Nouveau-Brunswick. L'absence d'un aperçu complet et commun des solutions d'aménagement forestier et de leurs conséquences vraisemblables a rendu difficile la prise de décisions sur la meilleure façon de gérer la forêt publique.

La forêt publique représente un bien public et les choix réalisés au sujet de son aménagement devraient constituer une prérogative publique, qu'on assumerait en se fondant sur un ensemble de données rigoureusement scientifiques au sujet des solutions d'aménagement forestier, des renseignements qui reflètent les pratiques exemplaires dans la forêt, qui sont basés sur la meilleure compréhension actuelle du fonctionnement de la forêt et qui présentent un relevé complet des conséquences probables. Le présent rapport, préparé par le Groupe de travail sur la diversité forestière et l'approvisionnement en bois, tente de fournir ces renseignements.

Le rapport, de par sa conception même, ne renferme aucune recommandation ni jugement et il n'adopte aucune position de promotion d'intérêts particuliers. Il présente plutôt ce qu'on peut d'une façon réaliste faire dans la forêt publique et qu'en seront les résultats probables. Ces renseignements, que le Comité spécial considère comme une exigence préalable à des prises de décisions responsables, visent à aider les Néo-Brunswickois à effectuer un choix éclairé sur la meilleure façon de gérer la forêt au bénéfice des générations présentes et futures.

Mandat du Groupe de travail

Le Comité spécial de l'approvisionnement en bois de l'Assemblée législative avait formulé les deux recommandations ci-après dans son rapport.[1]

- Recommandation 10 – Que le MRN établisse un processus d'élaboration d'objectifs quantifiables d'approvisionnement en bois pour toutes les essences commerciales.

- Recommandation 11 – Que les stratégies et objectifs d'approvisionnement en bois précisés ci-dessus soient élaborés en tenant compte de la diversité naturelle de la forêt acadienne afin d'accroître la récolte d'une gamme plus vaste d'essences commerciales tout en préservant les caractéristiques écologiques importantes de la forêt.

Le ministre des Ressources naturelles a créé le Groupe de travail sur la diversité forestière et l'approvisionnement en bois pour réaliser le processus et les stratégies évoqués dans ces recommandations. Il lui a plus précisément conféré le mandat « de mettre au point un vaste éventail de solutions de rechange réalistes et pratiques en matière d'aménagement forestier sur les terres de la Couronne pour réaliser les intentions des recommandations 10 et 11 du Comité spécial » et de « mettre au jour les conséquences probables de ces solutions en ce qui concerne la diversité forestière, les possibilités d'affaires axées sur le bois et l'environnement socio-économique d'une manière faisant clairement part des compromis entre les diverses solutions ».[2]

On a demandé au Groupe de travail de se limiter aux terres de la Couronne (publiques), sans considérer les terres industrielles en franche tenure et les boisés privés, et d'examiner les aspects de l'aménagement de la forêt, plutôt que les questions de la tenure, de l'administration ou de l'allocation des ressources. Le Groupe devait terminer son travail avant la fin 2007 afin qu'on puisse incorporer ses conclusions dans le processus décisionnel du gouvernement qui aboutira au document stratégique prévu en 2009 qui fera état d'objectifs détaillés d'aménagement de la forêt de la Couronne.

Processus

Le Groupe de travail est composé de neuf personnes choisies par le ministre (annexe 1). Chacune possède un point de vue et un ensemble de valeurs uniques par rapport à l'exploitation forestière et chacune est bien placée pour comprendre les opinions des groupes d'intérêt ou des organismes auxquels elles sont affiliées.

Pour s'assurer que ses conclusions seraient valables et défendables, le Groupe de travail a utilisé les meilleurs outils d'analyse et renseignements existants, et il a obtenu une expertise indépendante de l'extérieur pour renforcer son analyse (annexe 2). Les mesures particulières ci-après ont été prises à cet égard.

- On a tenu des ateliers avec des personnes compétentes des domaines de la diversité forestière, des entreprises commerciales axées sur le bois et de l'économie sociale pour établir des paramètres significatifs de mesure des résultats de l'aménagement forestier.

- On a chargé des experts du ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (MRN), de l'Université du Nouveau-Brunswick et du Service canadien des forêts de préparer les renseignements nécessaires à l'analyse et d'élaborer les dimensions économiques de l'analyse.

- On a assemblé des données d'inventaire forestier actuelles et on les a combinées à des modèles de prévision à la fine pointe de la technologie pour explorer le développement de la forêt dans le cadre de diverses solutions d'aménagement.

- On a fait appel à des experts reconnus pour qu'ils examinent les fondements techniques de l'analyse, notamment ceux relatifs à la croissance des peuplements, aux interventions de récolte et de sylviculture, aux solutions d'aménagement et aux méthodes de prévision.

On a tenu le personnel supérieur du ministère des Ressources naturelles au courant des progrès du Groupe de travail à tous les stades des travaux. Les membres du personnel ont répondu aux questions posées par le Groupe de travail, mais ils lui ont permis de fonctionner librement et indépendamment, sans exercer d'influence directe sur quelque aspect que ce soit du Groupe de travail.

On a fourni au Comité consultatif provincial sur la forêt du ministre des comptes rendus périodiques sur les progrès réalisés et on a tenu des séances d'information à l'intention de l'industrie forestière et des organismes non gouvernementaux pour les renseigner sur la nature et l'objet des travaux.

Structure du rapport‡

Le reste du présent rapport fait état des constatations du Groupe de travail sur la diversité forestière et l'approvisionnement en bois. La partie 2 effectue une entrée en matière en traitant brièvement de la forêt acadienne, de la situation de l'approvisionnement en bois au Nouveau-Brunswick et de l'état de la forêt publique d'aujourd'hui.

La partie 3 décrit le cadre et les méthodes employés pour élaborer les solutions d'aménagement et pour caractériser leurs résultats.

La partie 4 illustre les rapports de cause à effet entre les options d'aménagement et les résultats pour aider le lecteur à comprendre de quelle façon les décisions clés en matière d'aménagement touchent la forêt et l'approvisionnement en bois.

La partie 5 s'appuie sur ces fondements et présente, compare et analyse huit solutions d'aménagement de la forêt publique.

La partie 6 présente des analyses de sensibilité des principales options d'aménagement et des incertitudes pertinentes.

La partie 7 met en relief des aspects importants à considérer dans l'interprétation des conclusions du Groupe de travail.

‡ On a évité les termes techniques dans la mesure du possible, mais il faut fréquemment y recourir pour livrer un message clair. Les termes en question sont soulignés et définis dans le glossaire.

Partie 2
Entrée en matière

Rapport du Groupe de travail sur la
diversité forestière et l'approvisionnement en bois

La forêt acadienne

La forêt acadienne est le nom donné à la région forestière qui englobe le territoire du Nord du Maine et la majeure partie des provinces Maritimes (fig. 2-1). Par souci de simplicité, on utilisera ce terme à l'intérieur des présentes pour désigner l'ensemble de la forêt du Nouveau-Brunswick.

La forêt acadienne représente un secteur de transition entre la forêt boréale au nord et la forêt caducifoliée au sud et à l'ouest du Nouveau-Brunswick. L'emplacement de la forêt acadienne à l'intérieur de cette zone de transition lui confère un ensemble unique d'influences climatiques, de variabilité géophysique et de forces de perturbation naturelles qui, combinées, engendrent le degré élevé de diversité biologique qui la caractérise. Cette diversité se manifeste à plusieurs niveaux.

La forêt est extrêmement diversifiée du point de vue de sa composition en fait d'essences d'arbres : elle renferme une vingtaine d'essences commerciales présentes en niveaux d'abondance divers.

Elle est très diversifiée sous le rapport du degré de mélange des essences, ce qui entraîne des types de peuplements variant des feuillus tolérants purs à des mélanges d'essences feuillues et résineuses selon diverses combinaisons, jusqu'aux peuplements de sapins baumiers, d'épinettes noires ou de pins gris presque purs.

Elle est également diversifiée du point de vue de la structure interne des peuplements : certains peuplements présentent une grande uniformité de tailles et d'âges d'arbres et d'autres sont hautement complexes et renferment des arbres d'une grande variété de dimensions et d'âges. Cette variabilité structurale découle de l'interaction des essences existantes, des conditions géophysiques et des perturbations naturelles, comme le vent, les insectes, les incendies et les maladies, qui tuent des arbres et créent des possibilités d'établissement et de croissance de nouveaux arbres à leur place.

Les forces naturelles et l'influence humaine ont substantiellement transformé la forêt acadienne au fil du temps. Elle n'est jamais demeurée dans un état statique et il est par conséquent impossible de la caractériser pleinement au moyen d'un ensemble de composantes.

On s'entend cependant en général pour affirmer, selon ce que révèlent les annales historiques, les études techniques et l'analyse de l'état actuel de la forêt, au sein des domaines de la foresterie et de l'écologie, qu'outre le degré élevé de diversité susmentionné, la forêt acadienne indigène présente ces caractéristiques écologiques fondamentales :

- Il existe un lien écologique et géophysique entre les perturbations naturelles susceptibles de se manifester et les types de peuplements susceptibles de succéder à ces perturbations. En termes très généraux, certaines régions de la province sont assujetties à des perturbations de remplacement de peuplements à grande échelle, causées par les incendies et la tordeuse des bourgeons de l'épinette; d'autres sont plus sujettes à des perturbations de remplacement par trouées à petite échelle causées par la

Fig. 2-1 – Emplacement de la région de la forêt acadienne au Canada

(Source : Forest Regions of Canada, J. S. Rowe, 1972, publ. 1300 du Service canadien des forêts)

vieillesse des sujets, la maladie et les chablis; tandis que d'autres encore subissent les deux genres de perturbations dans des proportions relatives qui varient[1] (fig. 2-2).

- Les secteurs de la forêt sujets à des perturbations par trouées sont généralement dominés par des essences de stade tardif de la succession, qui poussent en peuplements d'âges multiples. Ces secteurs sont façonnés par des perturbations à petite échelle relativement fréquentes – la disparition d'un arbre ou d'un petit groupe d'arbres – qui créent à l'intérieur du couvert forestier de petites trouées favorisant le développement des essences croissant bien sous de faibles niveaux de lumière.

- De nombreux peuplements comportent un <u>héritage écologique</u>, sous la forme de gros arbres en vie, morts et gisant au sol, qui constituent des éléments structuraux importants persistant dans les peuplements au fur et à mesure que ceux-ci suivent les processus naturels de la maturation, de la <u>sénescence</u> et du renouvellement.

- De nombreux peuplements abritent des arbres de très fortes dimensions et d'âges s'approchant de leur longévité maximale naturelle. Les légendaires pins blancs et épinettes rouges du Nouveau-Brunswick utilisés pour la construction navale il y des siècles en témoignent bien.

Même s'il n'existe peut-être pas de consensus au sujet de l'ampleur ou des conséquences des changements anthropiques, rares sont ceux qui nieraient que l'aménagement a influé par le passé, et pourraient influer au cours de l'avenir, sur ces caractéristiques de la forêt acadienne d'un certain nombre de façons notables.

- L'utilisation inconsidérée des interventions de récolte et de sylviculture peut créer des types de peuplements très différents de ceux qui se développeraient naturellement compte tenu de la tendance aux perturbations naturelles d'un secteur.

- Même lorsqu'on assortit des interventions de coupe écologiquement indiquées aux types de peuplements, la récolte peut éliminer les arbres en vie et morts résiduels, ne laissant qu'un héritage de quelques éléments structuraux qui jouent des rôles écologiques précieux dans les conditions des peuplements en régénération neufs.

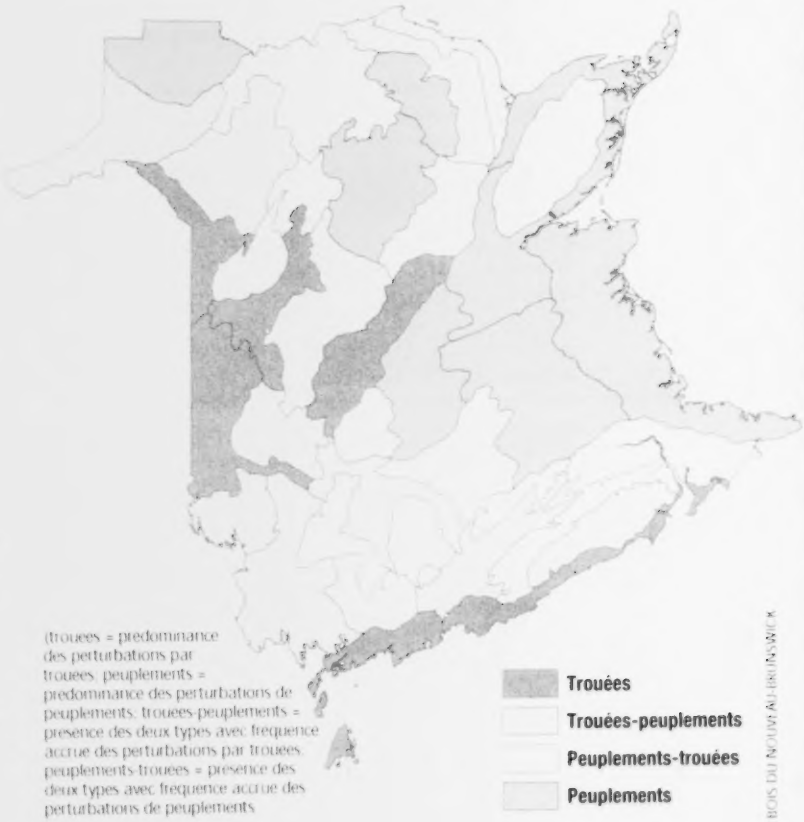
- Les taux de récolte élevés peuvent abréger les cycles et réduire le nombre d'arbres de la forêt qui atteignent des âges avancés et acquièrent de fortes dimensions.

Ces effets de l'aménagement peuvent simplifier la forêt acadienne – réduisant sa richesse en essences, simplifiant la complexité des structures des peuplements et limitant la fourchette des dimensions et des âges d'arbres – ce qui compromet l'essence de son caractère naturel.

Le défi que la recommandation 11 du Comité spécial posait était de mettre au point des solutions d'aménagement qui éviteraient la menace de la simplification et qui maintiendraient ces particularités écologiques importantes à des niveaux acceptables.

Néanmoins, comme il n'existe pas de normes sans équivoque scientifiques uniques définissant ce qui est « acceptable », le Groupe de travail présente dans la partie 5 du présent rapport une série de solutions d'aménagement qui maintiennent ces particularités à des degrés divers pour que les parties intéressées puissent évaluer certaines des possibilités qui existent.

Fig 2-2 – Présence générale des divers types de perturbations naturelles au Nouveau-Brunswick



(trouées = prédominance des perturbations par trouées; peuplements = prédominance des perturbations de peuplements; trouées-peuplements = présence des deux types avec fréquence accrue des perturbations par trouées; peuplements-trouées = présence des deux types avec fréquence accrue des perturbations de peuplements)

Approvisionnement provincial en bois et consommation

Consommation

Le Nouveau-Brunswick récolte du bois depuis 300 ans à des fins commerciales. La prédilection à la récolte a commencé au début des années 1700 avec la récolte du pin blanc pour la construction navale. Lorsque les ressources en pin ont diminué, l'importance de l'épinette s'est accrue et vers le milieu du XIX siècle, la récolte du pin et de l'épinette soutenaient quelque 600 scieries dans la province . En même temps, on récoltait abondamment la pruche du Canada, principalement pour tirer le tannin de son écorce à l'intention de l'industrie du tannage.

On a commencé à construire des usines de pâte vers le tournant du XX siècle; leur nombre et la demande de consommation se sont accrus au cours des décennies qui ont suivi. Au fur et à mesure que l'industrie de la pâte de bois a pris de l'expansion, le sapin baumier est devenu une essence économique importante. Les essences feuillues sont, elles aussi, devenues plus importantes, en particulier l'érable à sucre et le bouleau jaune de haute qualité, qu'on coupait pour l'obtention de placage et de bois d'œuvre. La première usine de pâte de feuillus est apparue au début des années 1970; elle a créé le premier marché industriel significatif pour les feuillus de qualité inférieure.

Tout au long de cette période d'utilisation commerciale de la forêt, le taux de récolte des grands arbres a surpassé leur rythme de renouvellement, ce qui a abouti à une baisse de la taille moyenne des arbres récoltés.

On a assisté au cours du passé plus récent à des changements continus des modes de consommation du bois qui ont une pertinence directe sur les prises de décisions d'aujourd'hui en matière d'aménagement forestier. L'industrie a affiché une croissance persistante de la consommation de bois; ces trois dernières décennies, la consommation industrielle totale de toutes sources au Nouveau-Brunswick a haussé de 50 %, passant de 8 à 12 millions de mètres cubes par an (fig. 2-3).

On note avec intérêt que cette augmentation n'est nullement attribuable à l'approvisionnement provincial en épinettes/sapins, qu'on a récoltés à leur niveau durable maximal au cours de cette période. L'augmentation de la consommation a plutôt été soutenue par des importations accrues, qui ont triplé, passant de 8 % à 24 % de la consommation totale au cours de cette période (fig. 2-4), ainsi qu'à l'utilisation accrue d'autres essences. La consommation des feuillus et du thuya a dans les deux cas presque triplé au cours des trois dernières décennies, les feuillus passant d'un à trois millions de mètres cubes par an (fig. 2-5) et le thuya, de 0,1 à 0,3 million de mètres cubes par an.

On notera par ailleurs le changement survenu dans la transformation de l'épinette/sapin et des feuillus. Dans les deux cas, on transforme d'abord une proportion croissante de la récolte dans les scieries, puis on renvoie les copeaux dans les usines de pâte. Aujourd'hui, près de 80 % des épinettes et des sapins récoltés sont d'abord transformés par une scierie et on en envoie une partie substantielle aux usines de pâte sous forme de copeaux (fig. 2-4).

Au cours de la dernière année, la consommation industrielle a diminué avec la fermeture de plusieurs usines et on ignore quelle sera exactement la demande future d'approvisionnement en bois. L'analyse exposée aux présentes considère donc

Fig. 2-3. Consommation industrielle totale de bois

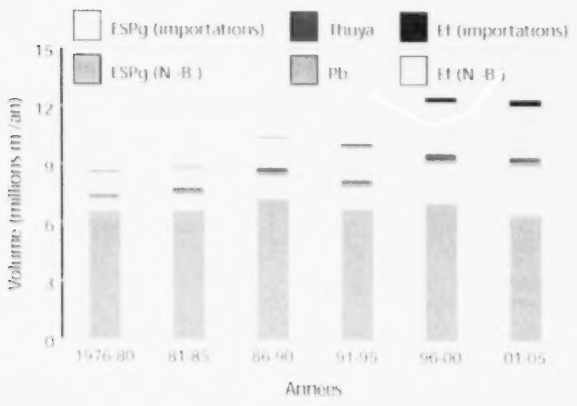
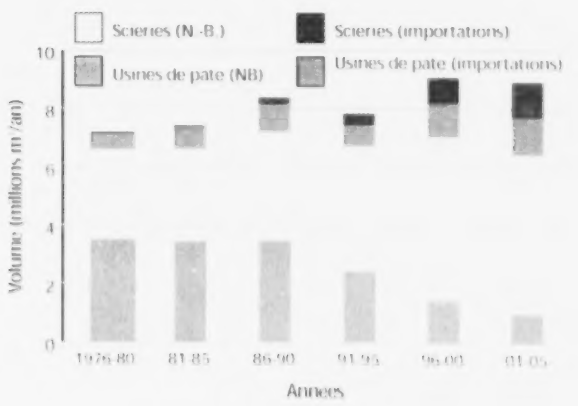


Fig. 2-4 – Consommation industrielle de bois rond d'épinettes-sapins (Un volume substantiel de copeaux produits au cours de la transformation de bois rond par les scieries est envoyé aux usines de pâte.)



l'approvisionnement en bois comme un potentiel qui pourrait être disponible comme matière première à un nouvel ensemble naissant d'entreprises industrielles.

Approvisionnement de la forêt de la Couronne

Environ 50 % de l'approvisionnement en bois total du Nouveau-Brunswick proviennent de la forêt de la Couronne. Les niveaux d'approvisionnement en bois de la Couronne et l'aménagement qui façonne ces forêts sont régis par des politiques établies en vertu de la Loi sur les terres et forêts de la Couronne . Trois aspects de l'approvisionnement sont dignes de mention.

- Depuis l'entrée en vigueur de la Loi en 1982, la possibilité annuelle de coupe de résineux a diminué, passant d'un sommet de 4.2 millions m³/an à un volume minimal de 3.3 millions m³/an. Cette chute est en grande partie due à l'adoption d'objectifs d'aménagement entre 1992 et 2005 qui visent à mieux protéger les habitats fauniques, les ressources en eau et les milieux humides, ainsi qu'à l'établissement du réseau des zones protégées en 1999.

- Les investissements réalisés dans la sylviculture depuis les années 70 et les taux de croissance supérieurs consécutifs permettront d'augmenter l'approvisionnement en résineux dans l'avenir. Cependant, à court terme, et avant que l'augmentation puisse survenir, les stocks disponible atteindront un seuil minimal critique. Ce minimum agit comme un goulot d'étranglement et les décisions qui limiteront ou retarderont l'accessibilité au volume de bois au cours de cette période réduiront l'approvisionnement en bois (fig. 2-6). Dans le même ordre d'idées, les décisions qui accroîtront ou qui accéléreront l'accessibilité auront un effet positif sur l'approvisionnement.

- L'accroissement de l'approvisionnement en bois d'épinettes/sapins a constitué le principal point de mire de l'aménagement et des investissements sylvicoles. Les autres essences commerciales ont bénéficié d'une attention moindre du point de vue de l'aménagement, ce qui laisse planer beaucoup d'incertitude au sujet de la quantité et de la stabilité de leur approvisionnement futur.

Dans l'ensemble, ces tendances de consommation et ces perspectives d'approvisionnement mettent au jour un certain nombre de problèmes sérieux qui justifient l'attribution d'attention à la recommandation 10 du Comité spécial concernant les objectifs d'approvisionnement en bois.

- L'industrie actuelle du Nouveau-Brunswick compte de plus en plus sur les importations, qui constituent une source extrêmement peu fiable d'approvisionnement. Abaisser cette dépendance sans réduire la consommation exigera une augmentation de l'approvisionnement en bois généré dans la province.

- Si la croissance de la consommation qui s'est manifestée au cours des 30 dernières années est nécessaire au soutien de la survie et de la vigueur de l'industrie, il faudra assurer la croissance future de l'approvisionnement en bois.

- Même si l'épinette/sapin continue à prédominer dans la consommation industrielle, les besoins globaux de bois de l'industrie se diversifient de plus en plus. Aujourd'hui, l'épinette/sapin représente 72 % de la consommation industrielle totale à l'opposé de 83 % il y a trois décennies. La diversification de l'approvisionnement en bois et de son utilisation offrent une certaine protection contre l'avenir incertain des marchés des produits forestiers et s'harmonisent bien de façon générale avec la nature diversifiée de la forêt acadienne.

- Les niveaux des stocks limitent sérieusement les taux de récolte durables à court terme (on prévoit atteindre un seuil minimal dans les 20 ans à venir) et des compromis

Fig. 2-5 – Consommation industrielle de bois de feuillus

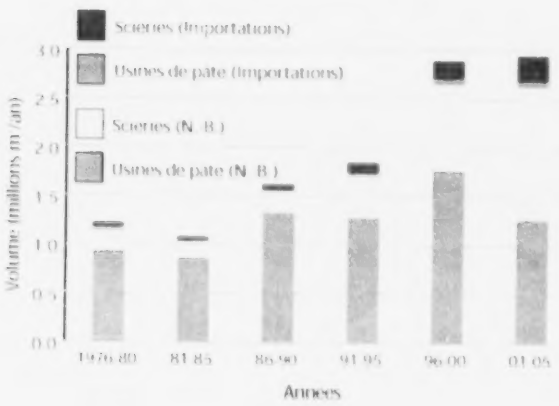
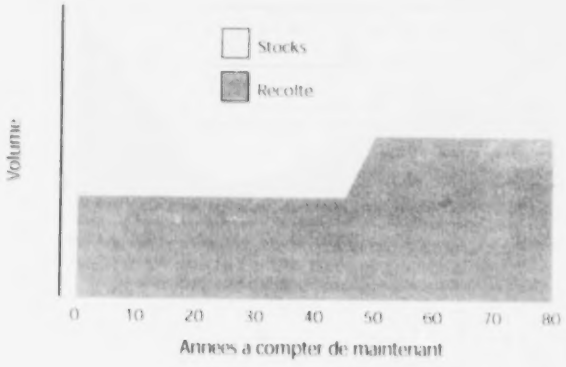


Fig. 2-6 – Illustration conceptuelle de la limitation à court terme des stocks de l'approvisionnement en bois.

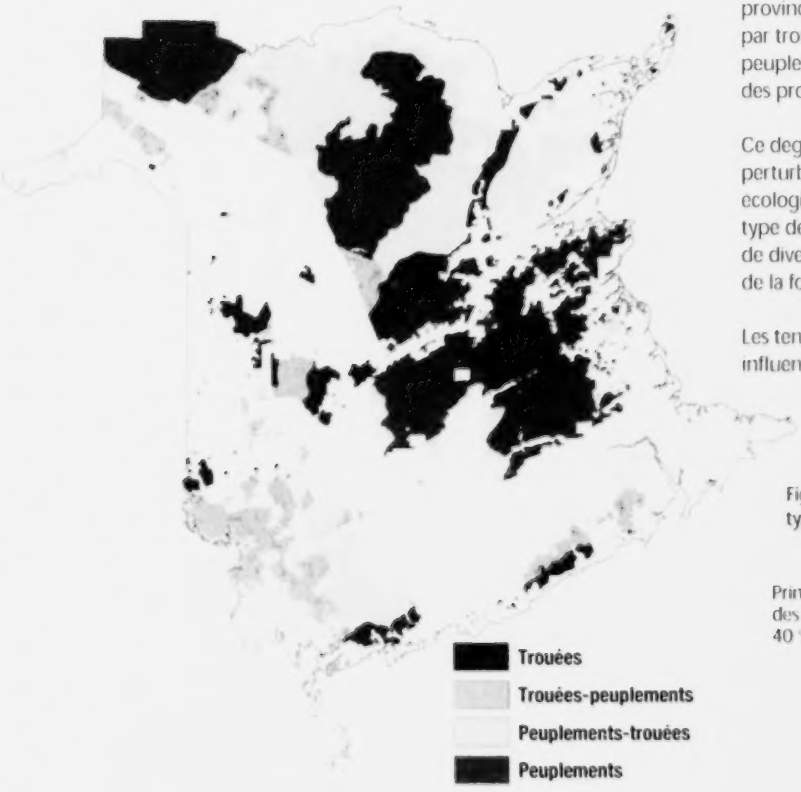


directs seront inévitables entre l'approvisionnement en bois et les objectifs relatifs à la diversité si les mesures visant l'obtention de ces derniers limitent ou retardent l'accessibilité au volume de bois.

- On relève une tendance à considérer la fibre de qualité inférieure comme un sous-produit de la transformation du bois massif plutôt que comme un objectif d'approvisionnement en bois primaire. Une telle attitude rend prioritaire la production du bois d'une qualité convenant à la fabrication de produits en bois massif, les copeaux et les résidus devenant une source de matières premières pour d'autres formes de transformation.

Les solutions d'aménagement exposées dans la partie 5 visent à aborder ces aspects cruciaux de l'approvisionnement en bois futur au Nouveau-Brunswick.

Fig. 2-7 – Forêt publique (zones vertes et bleues combinées) subdivisée par secteurs de perturbations naturelles.



(trouées = prédominance des perturbations par trouées; peuplements = prédominance des perturbations de peuplements; trouées-peuplements = présence des deux types avec fréquence accrue des perturbations par trouées; peuplements-trouées = présence des deux types avec fréquence accrue des perturbations de peuplements)

Description de la forêt publique

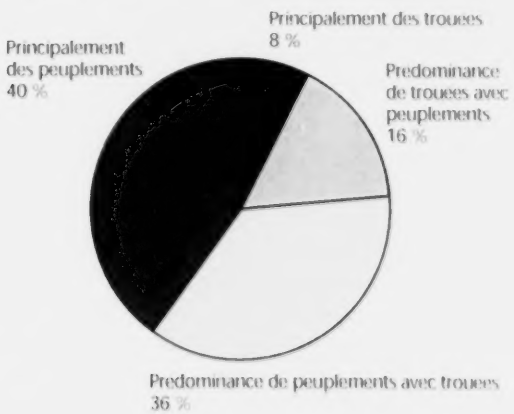
Le Nouveau-Brunswick est recouvert à 85 % de forêts et 50 % de celles-ci (3,4 millions d'hectares) constituent des terres forestières de la Couronne (ou publiques). La forêt de la Couronne est présente partout à l'intérieur de la province, mais la majeure partie de celle-ci est constituée de vastes blocs consolidés dans les régions du Centre, du Centre-Nord et du Nord-Ouest (fig. 2-7).

La variabilité géophysique et écologique à l'intérieur de la province a pour effet de rendre des régions forestières différentes naturellement sujettes à des types différents de perturbations naturelles. Selon des travaux récents réalisés par le ministère des Ressources naturelles , environ 40 % de la forêt de la Couronne, principalement dans l'Est, le Centre-Nord et le Nord-Ouest, sont naturellement touchés par les perturbations remplaçant les peuplements, causées, par exemple, par les incendies et la tordeuse des bourgeons de l'épinette (fig. 2-8). Huit pour cent de la forêt de la Couronne, principalement dans le Centre-Ouest et l'Extrême-Sud de la province, sont naturellement affectés par des perturbations par trouées moins marquées. Ailleurs, les perturbations de peuplements et par trouées entrent toutes deux en jeu dans des proportions déterminantes.

Ce degré élevé de variabilité des tendances par rapport aux perturbations à l'échelle de la province, conjugué au lien écologique prononcé entre le type de perturbation et le type de peuplement consécutif, contribuent au niveau élevé de diversité naturelle constituant une particularité distinctive de la forêt acadienne.

Les tendances par rapport aux perturbations naturelles, les influences géophysiques et le long passé d'intervention

Fig. 2-8 – Superficie de la forêt de la Couronne (%) selon le type de perturbations naturelles (peuplements et trouées).



humaine et d'aménagement dans la forêt se conjuguent pour façonner le caractère biologique de la forêt actuelle. Le type de forêt découlant de ces forces collectives présente un certain nombre de particularités importantes et intéressantes.

Essences

À l'échelon des essences, la forêt d'aujourd'hui est peuplée en prédominance d'essences résineuses, qui représentent collectivement 68 % du volume sur pied total à l'intérieur de la forêt (fig. 2-9). Sur ce total, 36 % sont des épinettes (épinettes noires, blanches et rouges combinées) et 19 %, des sapins baumiers. Les stocks de la forêt d'aujourd'hui sont donc constitués à 55 % d'épinettes et de sapins. Cette proportion a peu changé au cours des 70 dernières années, car les inventaires provinciaux antérieurs avaient estimé la teneur en épinettes/sapins de la forêt à 54 % en 1938 et à 61 % en 1958.

Les essences les plus abondantes parmi les essences résineuses sont ensuite le thuya, le pin gris et le pin blanc, qui représentent chacune un peu moins de 5 % du volume total.

Parmi les 32 % des stocks constitués de feuillus, l'érable rouge prédomine (8 %), suivi de l'érable à sucre (7 %) du bouleau à papier et du peuplier (5 % chacune), ainsi que du bouleau jaune (4 %). Plusieurs essences beaucoup plus rares représentent collectivement 3 % du volume, notamment la pruche du Canada, le pin rouge, le hêtre à grandes feuilles, le mélèze et, dans des proportions beaucoup plus restreintes, le chêne, le noyer cendré, le frêne et l'orme.

Les essences longévives et de fin de succession (épinette rouge, thuya, pruche du Canada, pin blanc, érable à sucre et bouleau jaune), considérées comme des éléments distinctifs de la forêt acadienne, constituent actuellement 33 % de l'ensemble des stocks.

Types de peuplements

Ces essences sont présentes sous forme de mélanges divers sur le terrain et forment des peuplements (annexe 3) dont l'abondance est fortement influencée par l'aménagement et les perturbations passées. Le type de peuplement le plus abondant sont les épinettes/sapins, qui couvrent un peu plus du quart du territoire (fig. 2-10). Environ le tiers de ces peuplements sont présents sous forme de plantations créées par le programme de plantation sur les terres de la Couronne ayant vu le jour au cours des années 70.

Les deuxième et troisième types de peuplements les plus abondants sont les essences mixtes intolérantes et les peuplements de sapins baumiers, respectivement, qui constituent ensemble 40 % de la superficie de la forêt. Une vaste partie du territoire occupé par ces types de peuplements sont des peuplements immatures, découlant en grande partie de récoltes par coupe à blanc, et le tiers des peuplements de sapins baumiers proviennent d'éclaircies par espacement orientées vers les résineux (ou éclaircies précommerciales).

Les peuplements d'essences mixtes tolérantes, de feuillus tolérants et de résineux tolérants représentent collectivement 25 % de la forêt et méritent d'être mentionnés pour deux raisons. Premièrement, les essences des stades tardifs de la succession, considérées comme un élément important de la forêt acadienne, y prédominent. Deuxièmement, les régimes d'aménagement équiennes communément adoptés, qui sont efficaces pour créer des peuplements de sapins baumiers, d'épinettes/sapins et d'essences mixtes intolérantes, ne produisent pas facilement ces types de peuplements. En témoigne l'absence de peuplements à prédominance d'essences de fin de succession sur le territoire des forêts immatures, éclaircies et plantées (fig. 2-10).

Fig. 2-9 – Composition de la forêt de la Couronne en fait d'essences (% du volume).

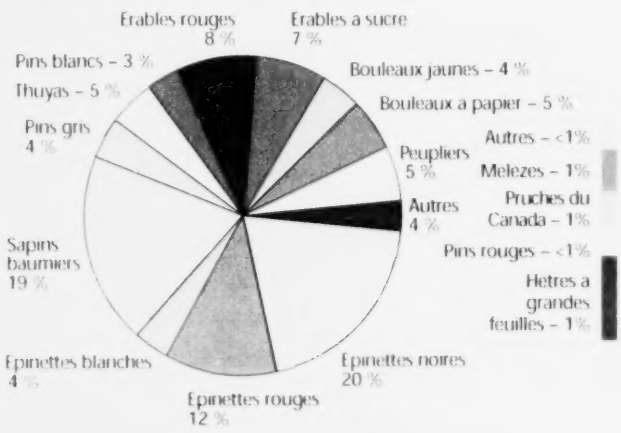
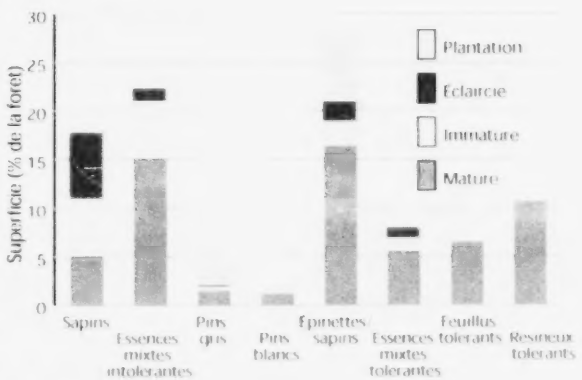


Fig. 2-10 – Abondance des divers types de peuplements (% de la superficie).



Structure des âges de la forêt

La structure des classes d'âge de la forêt représente une autre caractéristique importante de la forêt, car elle révèle l'abondance relative de secteurs à divers stades de développement, un aspect qui a des répercussions importantes sur la quantité et la qualité de l'approvisionnement en bois ainsi que sur la fourniture de types d'habitats et d'autres avantages forestiers au fil du temps.

Dans l'ensemble, la superficie occupée par la forêt se situe en prépondérance dans les classes d'âge de 0 à 20 ans et de 61 à 80 ans (fig. 2-11). La forêt des jeunes classes d'âge provient principalement de l'exploitation forestière récente; près de la moitié de celle-ci a été plantée ou éclaircie.

La superficie occupée par les classes d'âges supérieures (>80 ans) est moins vaste, parce que ces classes d'âges sont ciblées par la récolte en raison de leur volume supérieur et de leurs arbres de taille supérieure. La forêt qui demeure dans les classes d'âge supérieures doit demeurer une source d'approvisionnement en bois jusqu'à ce que les classes d'âges plus jeunes acquièrent une forme récoltable.

Ces classes d'âges avancées procurent toutefois aussi des habitats précieux et jouent des rôles écologiques importants, de sorte que des compromis émergent entre les objectifs du maintien de l'approvisionnement en bois et du maintien d'une forêt âgée à l'intérieur du paysage.

Zones d'aménagement

On a réalisé un aménagement visant des objectifs multiples de ce genre en vertu de la politique gouvernementale actuelle en subdivisant la forêt de la Couronne en zones, dont chacune vise la réalisation d'objectifs forestiers particuliers (fig. 2-12).

Zones protégées – Les zones protégées représentent 4 % de la superficie forestière. Ces zones visent principalement la conservation des conditions et des processus de la forêt naturelle, intouchée par l'intervention humaine; on n'y effectue en conséquence aucune récolte de bois ni aucun aménagement.

Zones d'habitats[1] et zones tampons – Les zones d'habitats et les zones tampons riveraines couvrent 26 % de la forêt. Leur principal objectif est de protéger et de maintenir les conditions forestières particulières jugées nécessaires :

- au soutien de populations de diverses espèces fauniques;
- au maintien de la qualité de l'eau et des habitats riverains; et
- au maintien des communautés végétales et animales associées à la forêt âgée.

On peut exécuter une certaine récolte de bois et un certain aménagement dans les zones d'habitats et les zones tampons à condition que ces activités ne compromettent pas la réalisation des objectifs non ligneux pour lesquels les zones ont été créées. Les zones protégées, les zones d'habitats et les zones tampons sont collectivement appelées forêt de conservation.

Forêt générale – Les objectifs visés dans la forêt générale, qui représente 68 % de la superficie de la forêt, sont la production de bois et la protection des processus écologiques normaux par la protection du sol et de l'eau, ainsi que le maintien ou la régénération du couvert forestier à la suite de la récolte. La forêt générale constitue de loin la principale source d'approvisionnement en bois; les interventions de récolte et de sylviculture sont conçues en conformité avec ces objectifs.

[1] Par souci de simplicité, les zones d'habitats et les zones tampons définies dans le présent rapport comprennent les communautés végétales forestières, les zones tampons riveraines et les habitats de forêt âgée se situant à l'extérieur des zones protégées.

Même si elle ne fait pas partie des zones protégées ni des zones d'habitats, une proportion supplémentaire de 2 % de la superficie de la forêt est jugée inexploitable et inaccessible à la production de bois. Dans ces secteurs, la pente peut être trop prononcée, le sol, trop humide ou le relief, trop difficile d'autres manières pour l'exécution d'activités forestières.

L'état de la forêt diffère substantiellement entre ces zones, en partie en raison de la nature de l'aménagement qui y a été effectué pour réaliser les objectifs y ayant été fixés (annexe 4).

À la suite de la récolte, pratiquement la totalité de la jeune forêt, sauf une proportion infiniment minime de la forêt âgée, est présente à l'intérieur de la zone de la forêt générale (fig. 2-13). À l'opposé, une vaste partie de la forêt âgée se trouve dans des zones protégées et des zones d'habitats. Cette situation est liée à leur conception même, car les objectifs de conservation exigent que ces zones englobent une prépondérance de forêt âgée.

La forêt de la Couronne du Nouveau-Brunswick d'aujourd'hui représente dans son ensemble le résultat de l'incidence combinée de la nature et des humains. Elle constitue un produit mixte des processus naturels ayant façonné la forêt acadienne naturelle avec le temps et des interventions humaines nombreuses et diversifiées réalisées au cours de plusieurs décennies pour utiliser la forêt et exercer une influence sur son développement futur.

La forêt actuelle présente à la fois des possibilités et des défis. On dispose d'une possibilité d'utiliser la forêt pour produire un approvisionnement en bois diversifié et de haute qualité soutenant une économie forestière dynamique. Le défi consiste à le faire d'une manière assurant une présence continuelle des caractéristiques écologiques importantes de la forêt acadienne indigène.

Fig. 2-11 – Répartition des classes d'âge (% de la forêt)

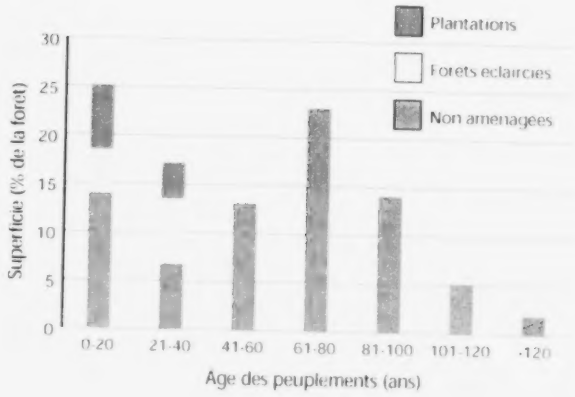


Fig. 2-12 – Répartition de la superficie (% de la superficie) par zones d'aménagement.

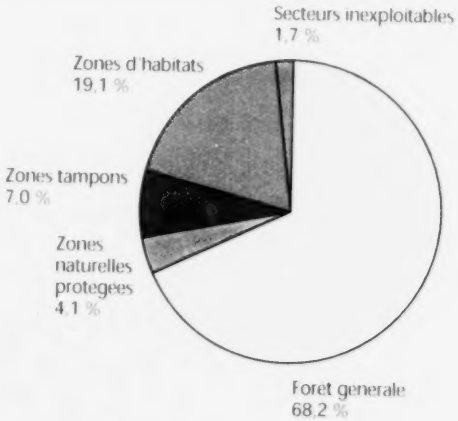
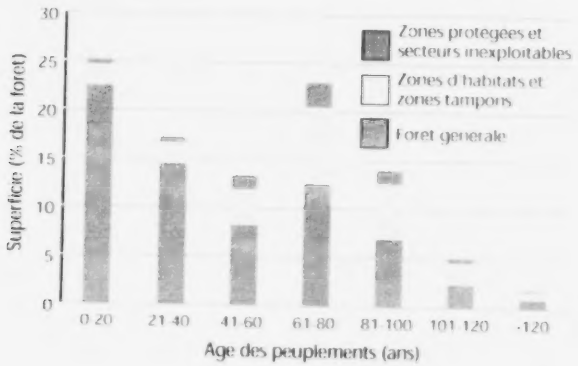


Fig. 2-13 – Répartition des âges (% de la superficie) par zones d'aménagement spécial.



Partie 3
Mise au point des solutions d'aménagement

Rapport du Groupe de travail sur la
diversité forestière et l'approvisionnement en bois

La collecte de renseignements utiles aux prises de décisions au sujet des solutions d'aménagement forestier repose sur trois besoins fondamentaux : premièrement, il faut une façon structurée de définir les solutions; deuxièmement, il faut un ensemble de paramètres pour exprimer les conséquences de ces solutions; et troisièmement, il faut un moyen de prévoir leurs conséquences probables.

Définitions des solutions d'aménagement

Les recommandations 10 et 11 du Comité spécial fournissent une orientation claire au sujet de la nature des solutions d'aménagement forestier souhaitables et convenables pour la province, mais un grand nombre de solutions concevables respectent l'esprit de ces recommandations, compte tenu de leur nature générale. Ces solutions peuvent varier d'un certain nombre de façons, notamment du point de vue de l'importance relative accordée à l'approvisionnement en bois et aux valeurs liées à la diversité de la forêt, des objectifs particuliers recherchés pour préserver ces valeurs, et des moyens par lesquels on réalise ces objectifs.

Vu les nombreuses combinaisons qui découlent d'une telle variabilité, le Groupe de travail a jugé important de mettre au point une approche structurée pour définir des solutions d'aménagement. Il a cherché à limiter l'éventail proposé tout en le maintenant étendu et diversifié afin que les solutions englobent de façon à la fois compréhensible et détaillée toute la gamme des moyens dont on peut réaliser le double objectif de l'approvisionnement en bois et de la protection du caractère de la forêt acadienne.

Le cadre utilisé pour mettre au point les solutions d'aménagement repose sur sept aspects fondamentaux. Même s'il existe un chevauchement et une interaction entre ces aspects, ils se distinguent nettement comme préoccupation centrale et font surgir certaines des questions les plus difficiles et les plus controversées par rapport à l'aménagement forestier.

Les désaccords au sujet de l'aménagement forestier correspondent fréquemment à des désaccords au sujet des décisions concernant un ou plusieurs de ces aspects. Les impacts importants sur le terrain sont par ailleurs fréquemment liés à des choix effectués par rapport à un ou plusieurs de ces aspects.

Vu leur importance fondamentale, on a utilisé ces sept aspects en tant que paramètres communs en fonction desquels sont définies les solutions d'aménagement présentées dans le présent rapport. On a brièvement décrit chaque aspect fondamental ci-dessous, en même temps que les questions stratégiques qui y sont liées.

Approvisionnement en bois – Quel volume de bois peut-on et devrait-on recolter; quel niveau de qualite de bois et quelle combinaison d'essences devrait-on recolter, et à quel coût devrait-on effectuer la recolte? Ces caracteristiques de l'approvisionnement en bois influent directement sur la taille, la nature et la competitivite du secteur des produits forestiers que peut soutenir la foret.

Zone protegee – Quelle superficie les zones ou aucune recolte n'est permise devraient-elles avoir et dans quels endroits et selon quelle configuration devrait-on les etablir? La foret à l'interieur des zones protegees se developpe au gre du temps sous l'influence unique de la dynamique naturelle et elle presente une valeur ecologique, scientifique et sociale importante, mais elle est inaccessible comme source de bois à l'industrie forestiere.

Foret agee – Quelle superficie de foret devrait-on maintenir dans un etat age à l'echelle du paysage? Seul le passage du temps peut produire la foret agee. Ses composantes uniques et ses fonctions ecologiques ont une importance ecologique et sociale marquee, mais elle constitue aussi une source appreciable d'approvisionnement en bois, car elle abrite frequemment de grands arbres de valeur economique elevee.

Foret de conservation – Quelle superficie de la foret devrait-on maintenir principalement aux fins de la protection des environnements riverains, des habitats fauniques, des ressources en eau et d'autres valeurs liees à la conservation? La foret de conservation englobe la superficie combinee des zones d'amenagement d'habitats, des zones tampons riveraines et des milieux humides, ainsi que les zones protegees. Ces secteurs visent divers buts, dont le soutien des populations de vertebres, la fourniture de conditions qui conviennent à d'autres formes de la flore et de la faune, et la realisation des objectifs relatifs à la qualite de l'eau. Certains de ces objectifs ont des repercussions recreatives et economiques. On peut y recolter le bois, sauf dans les zones protegees, mais seulement de façon tres restreinte en accordant la priorite aux valeurs non ligneuses pour lesquelles les secteurs sont amenages.

Plantations – Quelle superficie devrait-on consacrer à l'etablissement de plantations? Les plantations constituent des sources fortement productives et efficaces d'approvisionnement en bois. L'établissement de plantations est couteux et necessite des pratiques et cree des conditions que certains jugent nuisibles à l'environnement ou indesirables d'autres manieres.

Interventions de recolte – Quels types d'interventions de recolte et de traitements sylvicoles devrait-on utiliser et selon quel niveau et dans quels types de peuplements devrait-on y recourir? Les interventions comme la coupe à blanc et la coupe de jardinage, la plantation, l'eclaircie par espacement et l'eclaircie commerciale ont un effet sur le type de foret present, son developpement et la production. Elles façonnent la composition en essences et la structure des peuplements; elles regissent la quantite de l'approvisionnement en bois, sa qualite et les couts pertinents. Diverses opinions ont cours parmi les gens au sujet du caractere souhaitable de son utilisation.

Composition de la foret – Quelle superficie à l'echelle du paysage devrait-on maintenir sous forme de peuplements composes d'essences diverses? Les types de peuplements (definis d'après leur composition en fait d'essences) constituent les composantes de base du paysage forestier et leur abondance relative definit la diversite de la foret et la nature de l'approvisionnement en bois qu'on en tire.

Pour explorer les possibilites d'amenagement, le Groupe de travail a defini un large eventail d'options par rapport à chacun de ces sept aspects fondamentaux et il les a combinees de façons diverses pour definir des solutions uniques. On a ensuite effectue des previsions du developpement de la foret en vertu de chaque solution et on a exprime les resultats consecutifs en fonction d'indicateurs objectifs et significatifs.

Indicateurs des résultats de l'aménagement

Une évaluation complète et acceptable des solutions d'aménagement nécessite l'expression des résultats probables sous des formes claires et détaillées, applicables aux nombreuses dimensions économiques, sociales et environnementales que les gens associent aux forêts et aux bienfaits qu'elles procurent.

Le Groupe de travail a défini, à partir d'ateliers tenus avec des participants avertis (annexe 2), une série de paramètres clés, ou d'indicateurs, en fonction desquels exprimer les résultats de l'aménagement du point de vue des possibilités d'affaires axées sur le bois, de la diversité de la forêt, de l'environnement et des dimensions socio-économiques. Cet ensemble de paramètres prévoit des résultats facilement mesurables auxquels on songerait vraisemblablement pour évaluer le caractère souhaitable de n'importe quelle solution d'aménagement. Les définitions techniques ou les renseignements sur les sources utilisées par rapport à certains des indicateurs sont décrits de façon plus complète dans les annexes.

Aucun paramètre particulier ne procure par lui-même une base adéquate pour évaluer les diverses solutions et chacun est imparfait sous un ou plusieurs angles. L'ensemble d'indicateurs mis au point est toutefois suffisamment étendu et diversifié pour qu'un examen collectif des paramètres permette aux intéressés de définir les solutions dont ils jugent la mise en œuvre la plus souhaitable.

Possibilités d'affaires axées sur le bois

- Approvisionnement en bois selon les essences et les produits
  L'approvisionnement en bois par essences et par produits découle du type de forêt actuellement en place conjugué aux taux, aux emplacements et aux prescriptions d'activités de récolte et de sylviculture. Les caractéristiques physiques de l'approvisionnement en bois déterminent la nature et la diversité des possibilités d'affaires axées sur le bois. L'une des principales caractéristiques à cet égard est le volume de bois disponible par essences et par dimensions ou catégories de produits. Vu les possibilités de fabrication distinctes que permettent les diverses essences, on a subdivisé l'approvisionnement en bois en six principaux groupes d'essences : l'épinette/sapin/pin gris, le thuya, le pin blanc, les feuillus tolérants, les feuillus intolérants, et le peuplier. Pour fournir une certaine indication de la qualité, on a réparti le volume à l'intérieur de ces six groupes selon des catégories de dimensions, les catégories de tailles supérieures convenant le plus à la fabrication de produits de bois massif (annexe 5). Les volumes de récolte éventuels de pin rouge, de mélèze, de pruche du Canada et de hêtre, tous peu abondants, sont signalés séparément.

- Coût du bois livré
  Le coût du bois livré est tributaire de nombre de facteurs qui déterminent l'approvisionnement en bois matériel et il constitue la principale caractéristique de l'approvisionnement en matières premières. Le coût a une importance fondamentale pour déterminer la nature et la diversité des possibilités d'affaires axées sur le bois rentables (annexe 6).

- Volume de bois vulnérable à la tordeuse des bourgeons de l'épinette
  La forêt du Nouveau-Brunswick subit depuis des siècles des épisodes d'infestation par la tordeuse des bourgeons de l'épinette et ces infestations sont tout à fait appelées à se reproduire. Le volume de bois éventuel perdu par suite de la défoliation due à la tordeuse est relié à la quantité et à l'âge des essences susceptibles existant dans la forêt. Le sapin baumier et l'épinette constituent les essences hôtes que préfère l'insecte et elles subissent des pertes de volume substantielles pendant une infestation incontrôlée (annexe 7). L'épinette et le sapin constituent par ailleurs les principales essences de l'approvisionnement en bois au Nouveau-Brunswick, de sorte que ce degré de risque est pertinent du point de vue des possibilités d'affaires axées sur le bois et de la protection de la forêt nécessaire.

Diversité biologique et environnement

- Superficie de la forêt par classes d'âge
  La distribution des âges parmi la forêt est en grande partie régie par le rythme de l'exploitation forestière ou des perturbations naturelles. Plus ce rythme est rapide, plus la forêt est jeune. La distribution de la superficie de la forêt selon l'âge constitue un déterminant important de l'approvisionnement en bois et de la présence de divers types de forêts au fil du temps. De plus, comme de nombreuses caractéristiques de la forêt varient infiniment avec l'âge, la structure des âges de la forêt représente un indicateur important de la diversité.

- Superficie de la forêt mature et de la forêt de stade tardif de la succession
  L'abondance de la forêt mature et de la forêt de stade tardif de la succession, collectivement appelées dans le présent rapport « forêt âgée », est fonction des perturbations passées. La forêt âgée a une grande importance écologique et elle comporte habituellement un couvert forestier aux structures complexes, de grands arbres (en vie et morts) et une abondance de débris ligneux grossiers au sol (annexe 8). Ces éléments uniques procurent un habitat précieux à de nombreuses espèces de la flore et de la faune qui ne sont pas adaptées pour survivre dans une forêt plus jeune et ils pourraient fournir la source de régénération nécessaire à la recolonisation de la forêt en voie de maturation. Beaucoup considèrent un tel type de forêt comme un « forêt âgée », ce qui ajoute une importance sociale à l'existence d'une forêt mature et de fin de succession.

- Abondance de chicots
  Les chicots sont essentiels parce qu'ils procurent à certaines espèces sauvages des endroits où ils peuvent se nourrir et nicher. Ils finissent par tomber au sol où ils continuent, sous forme de débris ligneux grossiers, à fournir des types d'habitats importants et à accomplir des fonctions écologiques importantes. Leur présence est affectée par les perturbations passées dans les peuplements non récoltés et par les décisions prises lors de la récolte et du traitement sylvicole des peuplements.

- Superficie des types d'habitats fauniques
  Toutes les forêts fournissent un habitat faunique d'un certain genre. L'aménagement des forêts aux fins de l'approvisionnement en bois peut toutefois réduire l'abondance de certains types d'habitats et ces réductions peuvent éventuellement compromettre la viabilité des populations fauniques qui ont besoin de ceux-ci. Le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick a défini les types d'habitats vulnérables aux incidences négatives de l'aménagement et a fixé à leur intention des objectifs d'abondance basés sur les objectifs relatifs aux populations d'espèces vertébrées. L'abondance de ces types d'habitats influera en partie sur le degré auquel on peut réaliser les objectifs relatifs aux populations.

- Récolte des secteurs suivant les tendances des perturbations naturelles
  Une opinion prépondérante parmi les écologistes laisse supposer que le meilleur moyen de maintenir la diversité de la forêt est de réaliser la récolte d'une manière créant ou maintenant certaines des caractéristiques importantes produites par les perturbations naturelles auxquelles sont couramment soumis les peuplements. Ces caractéristiques peuvent comprendre les structures résiduelles héritées du passé dans les secteurs de perturbations à l'échelle d'un peuplement et les essences tolérantes ainsi que les strates de couvert multiples dans les secteurs de perturbations par trouées (annexe 6). La mesure dans laquelle les interventions de récolte sont modelées à l'image des perturbations naturelles influe sur le degré auquel la forêt aménagée ressemble à une forêt non aménagée; cet aspect constitue donc un indicateur important de la diversité de la forêt et du degré auquel on maintient des caractéristiques distinctives de la forêt.

- Superficie de récolte par coupe à blanc
  Le pourcentage de la superficie totale récoltée par coupe à blanc révèle le degré de dépendance à l'égard de la coupe rase. Même si l'indicateur « superficie récoltée suivant les tendances des perturbations naturelles » défini ci-dessus a plus d'importance sur le plan écologique, la superficie récoltée par coupe à blanc peut avoir une importance sociale marquée.

- Superficie régénérée d'essences non indigènes
  On peut créer des peuplements d'essences non indigènes en établissant des plantations. Certaines essences non indigènes, comme l'épinette de Norvège, présentent des taux de croissance supérieurs aux essences indigènes et pourraient par conséquent s'avérer souhaitables comme moyen d'accroître l'approvisionnement en bois. Certaines personnes considèrent toutefois les essences non indigènes comme des éléments posant une menace écologique qui pourraient devenir des espèces envahissantes ou se mélanger génétiquement avec les essences indigènes.

- Superficie de la forêt selon l'aménagement passé
  L'incidence collective des décisions en matière de récolte et de sylviculture transparaît dans l'aménagement passé de la forêt. Ce dernier révèle la part de superficie traitée de façons fondamentalement différentes, chacune desquelles a, en influant sur la structure et la composition des peuplements, des répercussions importantes sur l'approvisionnement en bois en même temps que sur la diversité de la forêt. On définit l'aménagement passé à l'intérieur des présentes, d'abord, en établissant une distinction en trois paliers entre les peuplements qui ne

font l'objet d'aucune coupe (intouches), ceux soumis à des coupes inéquiennes et ceux soumis à des coupes équiennes (fig. 3-1). On peut établir une distinction plus poussée parmi les peuplements équiennes selon qu'ils ont été plantés, qu'ils ont été éclaircis ou qu'ils n'ont fait l'objet d'aucun traitement sylvicole après la récolte. Une telle caractérisation de l'aménagement passé fournit un tableau général informatif du type de forêt, car chacune des conditions consécutives est substantiellement différente du point de vue de la structure du peuplement, de sa composition et de sa productivité.

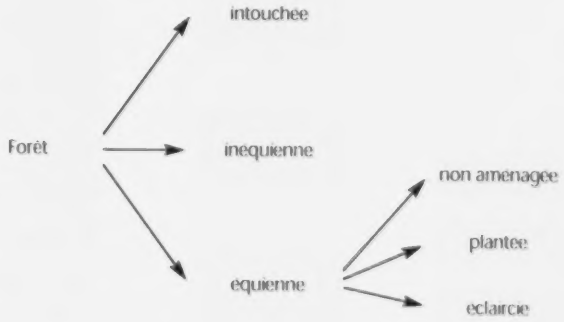
- Superficie par types de peuplements
  Les types de peuplements désignent les mélanges d'essences croissant ensemble en parcelles ou en peuplements à l'intérieur du paysage. Ils varient des types à essence unique aux mélanges d'essences aux proportions diverses multiples. Leur abondance relative définit en partie le caractère général et la diversité d'un paysage forestier et elle est affectée par les pratiques de récolte et de sylviculture. En conséquence, la superficie par types de peuplements constitue un indicateur révélateur de la diversité de la forêt et des incidences de l'aménagement sur celle-ci.

- Superficie et emplacement des zones protégées
  La superficie et l'emplacement des zones protégées découlent directement des décisions stratégiques prises au sujet de la répartition du territoire. L'emplacement des zones protégées à l'intérieur de la province influe sur le type de forêt et les conditions géophysiques protégés; la superficie de chacune des zones a une influence sur l'étendue géographique sur laquelle agit la dynamique de la forêt intouchée naturelle. L'opinion générale ayant cours parmi les biologistes de la conservation présume que tous les types de peuplements et de conditions géophysiques doivent être représentés dans les zones protégées, et que certaines zones protégées doivent être configurées sous forme de blocs contigus relativement vastes (5 000 ha ou plus). Comme aucune extraction de ressources n'a cours dans les zones protégées, les conditions forestières à l'intérieur de celles-ci sont uniquement façonnées par les forces naturelles de la dynamique de la forêt, ce qui confère à ces zones une importance écologique et sociale marquée. Pour la même raison, les zones protégées ont des répercussions négatives sérieuses sur l'approvisionnement en bois.

- Carbone séquestré
  Le carbone séquestré dans la forêt est fonction de la quantité de biomasse à l'intérieur de la forêt. L'aménagement forestier touche directement la teneur en biomasse de la forêt et affecte en conséquence la teneur en carbone de la forêt. Le carbone à l'intérieur de la forêt représente du carbone qui pourrait autrement pénétrer dans l'atmosphère, ou il peut contribuer à l'effet de serre responsable du changement climatique. Les stocks de carbone représentent par conséquent un paramètre écologique déterminant (annexe 9).

- Largeur des zones tampons dans les secteurs riverains
  La largeur des zones tampons boisées longeant les cours d'eau et les milieux humides est affectée par les décisions stratégiques régissant la récolte dans les secteurs riverains et les milieux humides. L'établissement des zones tampons riveraines vise à protéger la qualité de l'eau et, dans certains cas, l'habitat riverain et la beauté naturelle. Leur utilité à cet égard est liée aux largeurs effectives des zones tampons par rapport au minimum nécessaire pour fournir une telle protection.

Fig. 3-1. Classification de la forêt selon l'aménagement passé.



Dimensions socio-économiques reliées à l'approvisionnement en bois

- Niveaux et types de possibilités d'emploi
  Les possibilités d'emploi dépendent des niveaux de récolte et de sylviculture réalisés, de la quantité et de la qualité de l'approvisionnement en bois disponible pour la transformation, et de la nature de la transformation qui a cours. La fourniture d'emplois en forêt, dans les usines de transformation et dans les services connexes constitue un avantage extrêmement important que procure la forêt, mais qui est difficile à prévoir compte tenu des changements futurs inconnus qui surviendront dans la technologie et la structure de l'industrie forestière. On peut par ailleurs réaliser des projections au sujet des possibilités d'emploi compte tenu de la quantité de l'approvisionnement en bois, des essences présentes et de leurs caractéristiques du point de vue de la qualité.

- Revenus en redevances
  Les redevances, c'est-à-dire le paiement que reçoit le gouvernement contre le bois récolté et consommé par l'industrie, est fonction des prix unitaires équitables du bois selon les essences et la qualité ainsi que du volume de bois récolté, selon l'essence et la qualité (annexe 10). Elles représentent la valeur directe que touche le gouvernement pour vendre les ressources publiques en bois à l'industrie. Elles ne comprennent pas les revenus fiscaux, une autre forme de revenus que produit la transformation du bois.

- Valeur des expéditions
  La valeur des expéditions est fonction du volume et de la valeur des produits forestiers manufacturés et vendus. Elle définit la valeur brute des produits forestiers et est représentative de toute l'activité économique directement associée à l'obtention et à la transformation du bois jusqu'à des stades définis de la transformation (soit le bois à pâte, le bois d'œuvre et le bois de placage dans le présent rapport).

- Contribution au produit intérieur brut (PIB)
  La contribution au PIB est un indicateur économique de stratégie d'aménagement des ressources communément évoqué. Elle repose sur le volume de bois récolté, les produits en lesquels ce bois est transformé, et leur valeur. Elle définit la contribution globale du secteur des produits forestiers à l'économie provinciale, y compris toutes ses retombées, et les activités connexes associées à l'obtention des matières premières, à leur transformation en produits finals et leur commercialisation.

Tous les paramètres socio-économiques susmentionnés sont par leur nature même difficiles à prévoir en raison des variations certaines, mais qu'on ne peut connaître, des valeurs futures des produits, de la technologie de fabrication et de la structure de l'industrie. On a contourné cette difficulté en présentant des paramètres socio-économiques visant seulement les dix premières années de l'horizon de prévision de 100 ans, c'est-à-dire la période pendant laquelle les valeurs d'aujourd'hui pourraient s'appliquer le plus. Vu ce bref intervalle de calcul des incidences économiques, aucune actualisation n'a été effectuée.

On peut évaluer les différences au sujet des perspectives économiques au delà de la dixième année en fonction de la quantité et de la qualité des approvisionnements en bois prévus dans le cas de chaque solution d'aménagement.

Le temps et les ressources limités dont on disposait ont empêché la réalisation de la recherche nécessaire pour mesurer de façon fiable la valeur socio-économique des écoservices et des avantages forestiers non ligneux. Néanmoins, comme le signale la partie 7, ces avantages méritent d'être considérés lorsqu'on détermine le mode d'aménagement de la forêt à utiliser.

Jugements de valeurs

Outre les paramètres susmentionnés de l'approvisionnement en bois, de la diversité et de la dimension socio-économique, de nombreux aspects non mesurables des résultats de l'aménagement constituent des considérations capitales dans l'évaluation du caractère souhaitable des solutions d'aménagement. Nombre de ces aspects, par exemple ceux liés à la spiritualité, à l'esthétique et à la perception du risque, constituent des jugements de valeurs qui exigent une interprétation personnelle et subjective pouvant varier de façon marquée entre les gens.

Ces interprétations sont indéniablement et fondamentalement importantes; toutes les parties intéressées les feront indubitablement dans le cadre de leur évaluation des solutions. Il serait néanmoins contre-indiqué de les inclure dans le présent rapport en raison du degré d'interprétation personnelle qu'elles comportent.

Nous souhaitons plutôt que les résultats mesurables signalés dans le présent rapport permettent aux lecteurs éclairés d'effectuer les interprétations personnelles à ces égards qu'ils estiment nécessaires pour évaluer la pertinence des solutions présentées.

Prévision des résultats de l'aménagement

Il est essentiel de tenir compte des résultats futurs dans l'évaluation des solutions d'aménagement; on peut seulement évaluer ces conséquences en prévoyant l'incidence de chaque solution sur la condition de la forêt et son évolution au fil du temps.

Ce type de prévision du développement de la forêt constitue une méthode reconnue et largement utilisée qui repose lourdement sur les descriptions quantitatives de la forêt et la dynamique de la forêt en même temps que sur des modèles informatisés élaborés. Même si la méthode elle-même est complexe, le concept est passablement simple (fig. 3-2). Il débute par deux ingrédients :

- une description du type de forêt présent aujourd'hui et de la dynamique qui produit un changement dans la forêt, et
- une solution d'aménagement présentant de l'intérêt, définie du point du vue des objectifs recherchés pour la forêt et des mesures à prendre possibles.

On utilise ensuite un modèle informatisé pour simuler la mise en application de cette solution d'aménagement à l'intérieur de la forêt et pour prévoir le type de forêt qui en résultera. On calcule les résultats déterminants intéressants (par exemple les paramètres de l'approvisionnement en bois et la diversité de la forêt citées dans la section précédente) en fonction du type de forêt prévu.

On peut formuler une solution d'aménagement différente et répéter le processus pour obtenir une comparaison des résultats exprimés au moyen d'un paramètre commun à la série de solutions considérées. On pourra ensuite choisir la solution préférée en sachant pleinement comment et de quelle façon elle évoluera comparativement aux autres solutions selon les résultats sont prévus selon les unités utilisées.

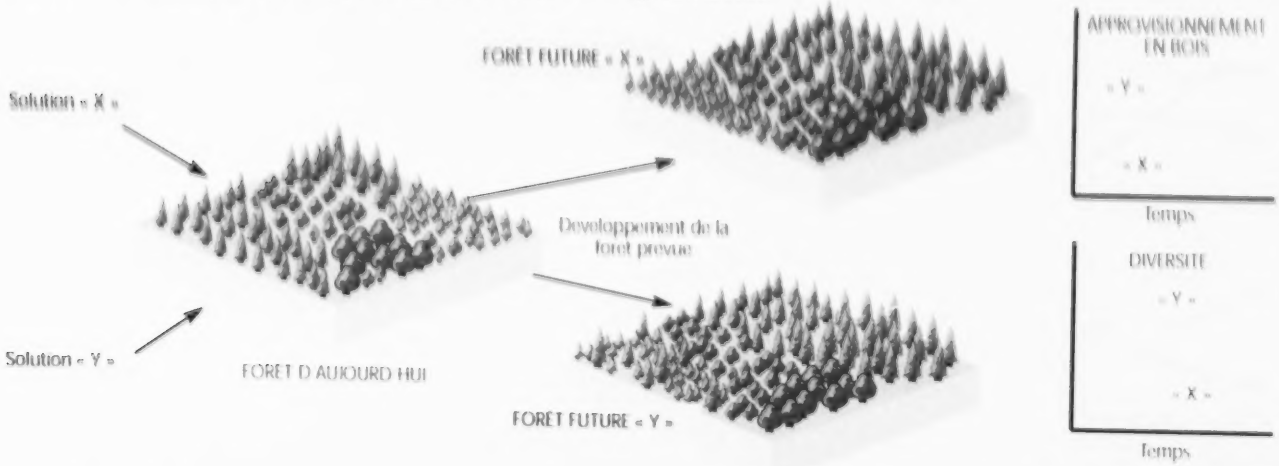
Le Groupe de travail a examiné les solutions exposées dans le présent rapport en utilisant une période de prévision de 100 ans, même si on a déployé beaucoup d'efforts pour se munir des renseignements les plus exacts possible, les résultats des solutions sont inévitablement basés sur des prévisions. Ils présentent donc irréfutablement un certain degré d'incertitude et on ne peut en rendre compte autrement.

La meilleure façon d'examiner les prévisions utilisées pour guider l'aménagement forestier consiste sans doute à les examiner comme on examine les prévisions financières employées pour guider la planification de sa retraite personnelle. Les utilisateurs éclairés de telles prévisions ne les considèrent pas comme des projections parfaites de l'avenir et ils n'ignorent pas qu'elles sont basées sur des hypothèses incertaines de par leur nature même; ils y puisent plutôt des aperçus révélateurs au sujet des résultats relatifs susceptibles de découler des stratégies de rechange et obtiennent ainsi une orientation au sujet du choix des options préférée.

La mise en application de l'option préférée est ensuite accompagnée d'une surveillance périodique, d'une mise à jour et d'une correction tenant compte des réalités naissantes et assurant l'obtention des résultats souhaités.

Le type de forêt présenté en 2012 a constitué le point de départ des prévisions de 100 ans de toutes les solutions d'aménagement. Il s'agit là de l'année à partir de laquelle on préparera les nouveaux plans d'aménagement des terres de la Couronne; elle constitue le point où l'on peut adopter de nouveaux objectifs d'aménagement. On a appliqué les plans d'aménagement approuvés en vue de la période de 2007 à 2012 aux stocks forestiers courants pour créer le type de forêt anticipé en 2012.

Fig. 3-2. Processus conceptuel de prévision des résultats des solutions d'aménagement forestier.



Partie 4
Questions liées à l'aménagement, options et incidences

Rapport du Groupe de travail sur la
diversité forestière et l'approvisionnement en bois

La définition des solutions d'aménagement forestier en fonction des sept aspects fondamentaux analysés dans la partie 3 nécessite une sélection parmi les diverses options possibles dans le cas de chacune. L'exercice soulève ces questions : « Quelles sont ces options? » et « Quels effets ont-elles? ».

Le Groupe de travail présente dans les pages qui suivent par rapport à chaque aspect fondamental une série d'options jugées d'une façon générale compatibles avec l'esprit des recommandations 10 et 11 du Comité spécial.

Mais même à l'intérieur des limites de ces recommandations, aucune option particulière par rapport à un aspect donné ne constitue l'approche « juste » ou « idéale »; un tel verdict variera entre les parties ayant des intérêts et des points de vue différents. On a par conséquent conçu les options pour qu'elles diffèrent dans le degré relatif selon lequel elles visent les objectifs de l'approvisionnement en bois et de la diversité et pour qu'elles englobent un grand nombre de possibilités.

À la demande du ministère des Ressources naturelles, cette série d'options comprend celles qui sont conformes aux recommandations sur l'exploitation forestière formulées dans le rapport du Groupe de travail sur l'autosuffisance du Nouveau-Brunswick[11]. Nous présentons en plus par rapport aux sept volets les options du statu quo qui reflètent les éléments de la stratégie d'aménagement forestier des terres de la Couronne actuellement en application[12].

Chacun des sept aspects fondamentaux est traité à tour de rôle à l'intérieur de la présente section. On explique d'abord les options par rapport à chacune, puis on les justifie dans le contexte du mandat du Groupe de travail. On présente ensuite quantitativement les résultats prévus en vertu des diverses options et on les analyse brièvement.

Cette approche individualisée d'analyse des aspects fondamentaux et des options connexes est utile pour isoler et signaler les relations de cause à effet entre les options sélectionnées ainsi que la nature et le degré de leurs incidences sur la forêt et ce qu'elles peuvent fournir. La démarche vise à établir un fondement à partir duquel comprendre et interpréter les solutions d'aménagement des terres de la Couronne présentées dans la partie 5. Chaque solution exposée dans le présent rapport comporte diverses combinaisons d'options par rapport aux sept aspects fondamentaux.

Il est particulièrement important de mentionner que les renseignements à l'intérieur de la présente section peuvent servir à déduire les résultats des solutions d'aménagement que les lecteurs pourraient formuler et qui différeraient sous certains rapports de celles exposées dans la partie 5.

Approvisionnement en bois

Description

Les recommandations du Comité spécial concernant l'approvisionnement en bois visent « ...l'accroissement de la récolte d'une gamme plus vaste d'essences commerciales... » et « ...l'accroissement des possibilités et de la diversité future » au sein de l'industrie. Dans cette optique, le Groupe de travail a formulé des options d'approvisionnement en bois tenant compte :

- de catégories de dimensions basées sur la taille des arbres (les volumes des catégories de dimensions les plus fortes sont collectivement appelées « a potentiel de production de billes » - terme défini à l'annexe 5);
- des six groupes d'essences[3], notamment l'épinette/sapin/pin gris (appelés épinette/sapin), le pin blanc, le thuya de l'Est, les feuillus tolérants (érable à sucre, bouleau jaune), les feuillus intolérants (érable rouge, bouleau à papier) et le peuplier; ainsi que
- des préférences temporelles.

Toutes les options sauf le statu quo prévoient la nécessité d'une récolte non décroissante du volume total et du volume à potentiel de production de billes au sein de chacun de ces six groupes d'essences. L'exigence d'un rendement non décroissant permet le maintien de volumes de récolte constants ou leur augmentation au fil du temps, mais ne permet pas une baisse. L'empêchement de la diminution du volume de récolte a été jugé compatible avec les recommandations du Comité spécial ainsi qu'avec le concept général de la durabilité à long terme.

On différencie les options d'approvisionnement en bois en fonction des groupes d'essences auxquels on accorde la priorité de production. Le niveau de priorité attribué est basé sur les facteurs de pondération des différences entre les essences qui régissent les interventions de récolte et de sylviculture favorisant la production de certaines essences au détriment d'autres.

Vu leur abondance naturellement limitée à l'intérieur de la forêt acadienne, les feuillus intolérants et le peuplier ne sont pas considérés comme prioritaires en vertu d'aucune option. On les a néanmoins assujettis à l'objectif de rendement non décroissant en vertu de toutes les options sauf le statu quo.

Même si l'objectif recherché est de maximiser et de soutenir l'approvisionnement en bois au cours de l'ensemble de l'horizon de planification, on accorde la préférence à l'approvisionnement précoce plutôt que tardif en utilisant un taux d'actualisation de 4 % dans le cas de toutes les options sauf le statu quo (qui prévoit un taux de 8 %). Cette approche reconnaît l'importance de l'approvisionnement des usines existantes, sans toutefois indûment sacrifier l'approvisionnement en bois à long terme pour satisfaire des intérêts à court terme. On a examiné les effets de la modification de cette préférence temporelle dans une analyse de sensibilité exposée dans la partie 6.

Options

- Statu quo – L'objectif de l'approvisionnement en bois jouit d'une priorité absolue pour maximiser l'approvisionnement total en épinettes/sapins à court terme. Ensuite, dans un ordre décroissant de priorité, viennent les objectifs de la maximisation de l'approvisionnement en épinettes/sapins à long terme, la maximisation de l'approvisionnement en feuillus à court terme et la maximisation de l'approvisionnement en feuillus à long terme. Les objectifs sont seulement fixés du point de vue du volume total, sans considération explicite du potentiel de production de billes ni de produits. Aucune surveillance particulière du thuya, du pin blanc ni d'essences individuelles n'est assurée au sein de la catégorie générale des feuillus.

- Production prioritaire d'épinettes/sapins – L'objectif recherché est de maximiser l'approvisionnement combiné en bois d'épinettes/sapins, de thuyas, de pins blancs et de feuillus tolérants à potentiel de production de billes au cours de la totalité de l'horizon de planification de 100 ans. On favorise la production d'épinettes/sapins par rapport aux autres essences au moyen d'une pondération préférentielle.

- Production prioritaire d'essences autres que l'épinette/ sapin – Cette approche est identique à l'option susmentionnée, sauf que les essences prioritaires se trouvent inversées. Le pin blanc, le thuya et les feuillus tolérants jouissent d'une pondération préférentielle par rapport à l'épinette/sapin.

- Importance égale – Cette option est identique aux deux options qui précèdent, sauf que l'épinette/sapin, le thuya, le pin blanc et les feuillus tolérants bénéficient tous d'une pondération égale.

3 Vu la faible abondance de la pruche du Canada, du mélèze, du pin rouge et du hêtre à grandes feuilles, les niveaux d'approvisionnement en bois de ces essences sont signalés séparément dans la partie 5.

Incidences

Ces quatre options d'approvisionnement en bois affectent la production de matériel à potentiel de production de billes de tous les groupes d'essences, tant à court terme (25 premières années) qu'à long terme (de la 26e à la 100e année).

- Tout écart du statu quo réduit la récolte d'épinettes/sapins à court terme (fig. 4-1). Sous le statu quo, on récolte les peuplements à composition mixte pour accroître le volume d'épinettes/sapins à court terme, mais cette approche a des retombées variables et non viables sur les autres essences.

  Les trois autres options ont pour objectif commun de soutenir un approvisionnement de matériel à potentiel de production de billes de pin blanc, de thuya, de feuillus tolérants et intolérants, et de peuplier. Le soutien de ces essences nécessite une diminution du taux de récolte de peuplements mixtes, ce qui réduit l'approvisionnement en épinettes/sapins à court terme. Cette restriction entraîne une réduction de 4 % par rapport au statu quo dans le cas de l'option de « production prioritaire d'épinettes/sapins » (fig. 4-1).

- L'approvisionnement en épinettes/sapins à court et à long terme est le plus faible en vertu de l'option de « production prioritaire d'essences autres que l'épinette/sapin », car les interventions de récolte et de sylviculture sont orientées vers la maximisation de la production des autres essences. L'avantage de tels traitements se manifeste par un léger accroissement de l'approvisionnement combiné à court terme de pins blancs, de thuyas et de feuillus, ainsi que dans un accroissement substantiel de l'approvisionnement à long terme de ces essences (fig. 4-2). Comparativement à la production prioritaire d'épinettes/sapins, ces gains absolus (0,5 par opposition à 0,4 million m³/an) sont toutefois beaucoup plus faibles que les réductions d'épinettes/sapins qui les accompagnent (2,4 par opposition à 2,1 millions m³/an – fig. 4-1).

- L'option de l'« importance égale » combine la production des essences ciblées dans des peuplements relativement purs et la coproduction des essences dans les peuplements mixtes en vue de la production d'un approvisionnement en bois dont la combinaison d'essences se situe entre celles découlant de l'option de production prioritaire d'épinettes/sapins et d'essences autres que l'épinette/sapin.

  L'option de l'« importance égale » assure 99 % de l'approvisionnement en épinettes/sapins à court et à long terme disponible en vertu de l'option de « production prioritaire d'épinettes/sapins », ainsi que 86 % et 75 %, respectivement, de l'approvisionnement combiné en thuyas, pins blancs et feuillus tolérants disponible en vertu de l'option de la « production prioritaire d'essences autres que l'épinette/sapin ». Mais l'augmentation absolue de l'approvisionnement en essences autres que l'épinette/sapin obtenue en vertu de l'option de l'importance égale est inférieure à la diminution connexe de l'approvisionnement en épinettes/sapins.

Fig. 4-1 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes d'épinettes/sapins à court et à long terme.

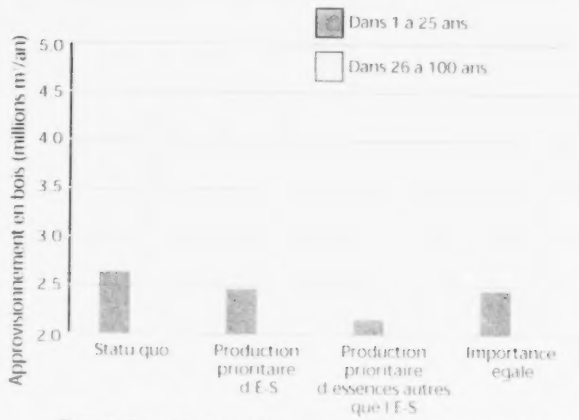
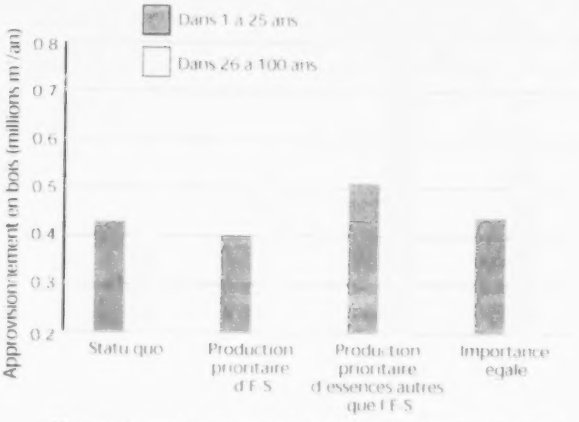


Fig. 4-2 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes de pins blancs + thuyas + feuillus tolérants à court et à long terme.



Zones protégées

Description

Les zones protegées sont les secteurs dans lesquels aucune activite d'extraction de bois ni d'aménagement forestier n'est permise. L'accroissement des zones protegées constitue un moyen de conserver une part accrue de forêt non aménagee a l'interieur du territoire, ce qui accroit la superficie des types de peuplements façonnes par les forces naturelles.

On a defini des options d'accroissement de la superficie protegee du point de vue :

- du pourcentage de forêt a l'interieur des zones protégees;
- du pourcentage de superficie supplementaire provenant de zones d'habitats existantes;
- de la configuration spatiale en gros ou petits blocs (tableau 4-1).

Toutes les options proviennent d'un reseau de zones protegees propose par le Fonds mondial pour la nature (Canada) en vue d'assurer une « representation de la foret complete »[1]. Les zones du reseau du Fonds mondial pour la nature (Canada) coincident avec les zones prioritaires definies par Conservation de la nature Canada[2], de The Nature Conservancy (États-Unis) et l'etude Lapierre[3]. Elles representent a ce titre un fondement logique a partir duquel etablir des options d'expansion des zones protegees.

La creation de zones protegees a l'interieur de secteurs d'habitats existants attenue l'impact sur l'approvisionnement en bois parce que l'extraction est deja restreinte dans ces secteurs, mais ces zones pourraient être trop restreintes pour la realisation des objectifs relatifs aux zones protegees exigeant de vastes etendues spatiales. Ces parcelles d'habitats relativement restreintes joueraient un role localise de maintien des conditions forestieres importantes reparties a l'interieur du paysage.

Options

- Statu quo – Cette option prevoit le maintien des zones protégées actuelles, qui couvrent 4 % des terres de la Couronne boisées.
- 10 % – Cette option est conforme aux recommandations du Groupe de travail sur l'autosuffisance[4]. La superficie ajoutée au réseau des zones protégées provient entièrement de zones d'habitats actuelles se situant à l'intérieur des secteurs proposés par le Fonds mondial pour la nature (Canada). Cette option ne réduit en conséquence pas la superficie de la forêt générale et a une incidence minime sur l'approvisionnement en bois.
- 13 % – Cette option accroit la superficie protegee du triple en passant du statu quo à 13 % de la forêt de la Couronne. Les deux tiers de cette augmentation se situent à l'intérieur de blocs étendus, couvrant pour la plupart plus de 4 000 ha, choisis pour assurer un chevauchement maximal avec les zones d'habitats actuelles et fournir une représentation à peu près égale dans les diverses zones écologiques de la province. Le tiers qui reste est composé de petits blocs provenant entièrement de zones d'habitats situées à l'intérieur des secteurs proposés par le Fonds mondial pour la nature (Canada).
- 16 % – Cette option comprend 75 % du réseau de « représentation complète » du Fonds mondial pour la nature (Canada). La superficie supplémentaire se situe à l'intérieur de gros blocs, provenant également de la forêt générale et de zones d'habitats.
- 22 % – Cette option englobe le réseau de « représentation complète » entier du Fonds mondial pour la nature (Canada). La superficie supplémentaire se situe à l'intérieur de gros blocs, provenant presque également de la forêt générale et de zones d'habitats.

Tableau 4-1. Sommaire des options relatives aux zones protégées

Option	% de forêt	% de superficie supplémentaire provenant		% de superficie supplémentaire à l'intérieur	
		de zones d'habitats	de la forêt générale	de gros blocs	de petits blocs
Statu quo	4	S. O.	S. O.	S. O.	S. O.
10 %	10	100	0	0	100
13 %	13	67	33	67	33
16 %	16	50	50	100	0
22 %	22	45	55	100	0

Incidences

Les options définies par rapport aux zones protégées ont une incidence déterminante sur la proportion de la forêt intouchée aux fins de la production de bois, la proportion de forêt âgée et l'approvisionnement en bois disponible.

- Aucun aménagement n'a cours dans les zones protégées, de sorte que la superficie de forêt intouchée s'accroît directement en fonction de la quantité de zones protégées, qui varient (la cinquantième année de prévision) entre 23 % et 31 % de la superficie de la forêt parmi l'éventail des options (fig. 4-3).
- Une vaste part de la forêt intouchée conserve ou acquiert les caractéristiques d'une forêt âgée, car un nombre accru de peuplements se développent jusqu'à un âge avancé en l'absence de récolte de bois au titre des options prévoyant des zones protégées accrues (fig. 4-4).
- L'approvisionnement en bois de toutes les essences diminue parallèlement à l'accroissement de la superficie des zones protégées parce que les objectifs de conservation de ces zones empêchent la production de bois (fig. 4-5). Même si l'option de « 10 % » ajoute 6 % de l'ensemble de la forêt aux zones protégées, cette option réduit seulement de 2 % l'approvisionnement en bois à court terme, car la totalité de la superficie supplémentaire provient de zones d'habitats dont l'accessibilité du bois se trouve déjà réduite. L'incidence augmente à 7 % en vertu de l'option de « 13 % » parce qu'on peut seulement former la configuration à blocs étendus en incluant une partie de la forêt générale dans le territoire protégé. Une telle option révèle un compromis entre l'approvisionnement en bois et l'étendue et la configuration de chacune des zones protégées.
- Les incidences des zones protégées sur l'approvisionnement en bois ne sont pas aussi marquées à long terme (fig. 4-5), après que les contraintes sur les stocks à court terme sont disparues (fig. 2-6).

Fig. 4-3 – Superficie de la forêt intouchée à la 50e année de prévision.

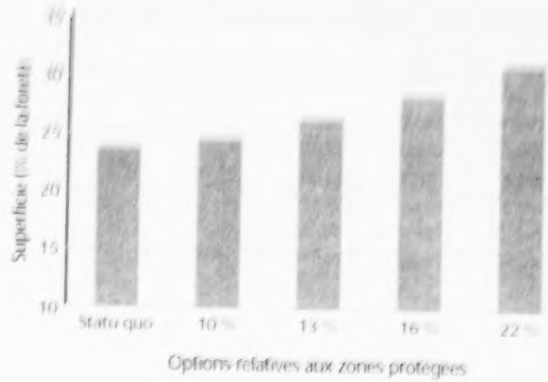
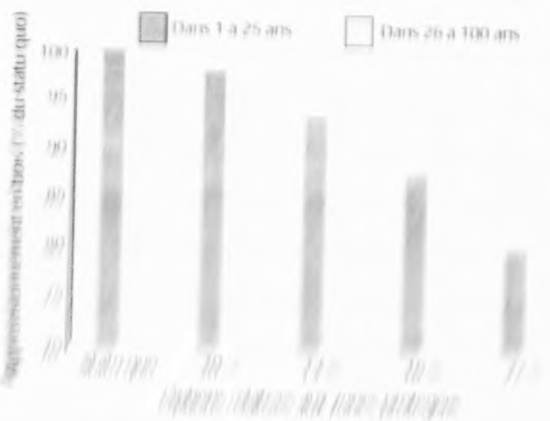


Fig. 4-4 – Pourcentage de la superficie de la forêt âgée à la 50e année de prévision.

Fig. 4-5 – Pourcentage du statu quo que représente l'approvisionnement en bois à potentiel de production de billes de toutes les essences à court et à long terme.



Forêt de conservation

Description

La forêt de conservation est celle dans laquelle les principaux objectifs recherchés sont de conserver et de protéger diverses valeurs forestières non ligneuses. Elle englobe les zones d'aménagement d'habitats, les zones tampons riveraines et celles des milieux humides, ainsi que les zones protégées, qui visent respectivement la conservation d'habitats fauniques particuliers, la protection de la qualité de l'eau et des environnements riverains ainsi que la conservation de parties représentatives de la forêt dont le développement est seulement façonné par les forces environnementales naturelles.

L'extraction de bois peut avoir cours dans les zones tampons et les zones d'habitats, mais seulement si on peut réaliser celle-ci sans compromettre les objectifs non ligneux pour lesquels les zones ont été établies. Le taux de récolte par superficie unitaire dans les zones d'habitats est de 25 % (ou moins) de celui ayant cours dans la forêt générale.

D'un côté, les zones de conservation maintiennent des particularités écologiques importantes de la forêt acadienne; de l'autre, elles restreignent l'approvisionnement en bois. Les options définies en ce qui concerne la forêt de conservation comprennent à la fois un accroissement et une diminution de sa superficie par rapport au statu quo (fig. 4-6). La réduction de la superficie de la forêt de conservation constitue un moyen d'accroître l'approvisionnement en bois. Son augmentation constitue un moyen d'accroître l'abondance des habitats et des conditions forestières qui n'existent habituellement pas dans les secteurs où on assure un aménagement du bois. Les quatre options relatives à la forêt de conservation décrites ci-dessous prévoient toutes le maintien du territoire protégé à son niveau actuel de 4 % de l'ensemble de la superficie de la forêt.

Options

- Statu quo – La superficie totale de la forêt de conservation est d'environ 30 %. 4 % représentent des zones protégées et 26 % se situent dans des zones d'habitats et des zones tampons en dehors de zones protégées. Les zones d'habitats comprennent les aires d'hivernage du cerf, les habitats de forêt âgée et les communautés végétales âgées.

- 25 % – Cette option fixe la superficie de la forêt de conservation à 25 % de l'ensemble de la forêt. Elle accroît la zone de forêt générale de 70 % à 75 % en retranchant de la forêt de conservation les aires d'hivernage du cerf inoccupées, la forêt jeune à l'intérieur des blocs d'habitats de forêt âgée et les zones tampons riveraines excédant les exigences documentées du MRN.

- 20 % – Cette option était recommandée dans le rapport du Groupe de travail sur l'autosuffisance. Elle réduit la superficie de la forêt de conservation à 20 % et accroît la forêt générale à environ 80 % de la superficie totale. Outre les réductions de la forêt de conservation de l'option de « 25 % », on rattache à nouveau à la forêt générale la proportion de la superficie des zones d'habitat nécessaire pour réduire la superficie de la forêt de conservation à 20 %.

- 33 % – Cette option accroît la forêt de conservation à 33 % et réduit la forêt générale à 63 %. On obtient l'augmentation de 33 % en rattachant à la forêt de conservation une partie de la forêt générale située dans des secteurs géographiques définis à l'intérieur du réseau des zones protégées par le Fonds mondial pour la nature (Canada).

Incidences

Les options relatives à la forêt de conservation ont les incidences les plus prononcées en ce qui concerne l'approvisionnement en bois et l'abondance d'habitats fauniques de forêt mature.

- L'approvisionnement en bois de toutes les essences varie dans une proportion inverse à la superficie de la forêt de conservation (fig. 4-7) parce que les activités d'aménagement du bois y sont restreintes. La structure d'âges actuelle de la forêt présente une pénurie des stocks de bois à court terme qui rend l'incidence des options de conservation plus prononcée à court terme qu'à long terme.

- La réduction de la superficie de conservation en vertu de l'option de « 20 % » produit un gain de près de 20 % de l'approvisionnement en bois à court terme (fig. 4-7), ce qui constitue la principale raison de son inclusion dans les recommandations visant l'exploitation forestière présentées dans le rapport sur l'autosuffisance. Le volume rendu rendu disponible par la réduction de la forêt de conservation assouplit les contraintes visant les stocks à court terme, permettant ainsi une augmentation substantielle de l'approvisionnement en bois.

- Les zones de conservation visent principalement à fournir un habitat qui maintiendra les populations fauniques aux niveaux souhaités. La réduction de la superficie de conservation ouvre des peuplements à des pratiques d'aménagement qui, même si elles sont avantageuses pour la production de bois, modifient la structure des peuplements et les rendent moins en mesure de fournir un habitat faunique particulier.

  L'option d'une superficie de conservation de « 20 % » fait chuter les habitats de forêt âgée la cinquantième année à 80 % de ce qu'ils auraient été en vertu du statu quo, et ils continueraient à chuter par la suite (fig. 4-8). L'accroissement de la superficie de conservation a l'effet opposé, car les peuplements non récoltés maintiennent les conditions d'un habitat âgé ou deviennent un habitat de forêt âgée.

- L'option de « 25 % » prévoit la récolte du bois dans les aires d'hivernage du cerf actuellement inoccupées, ce qui entraîne une réduction de l'abondance future des habitats, et abaisse éventuellement les populations futures de cerfs de Virginie comparativement à ce qu'elles pourraient être si on ne récoltait pas les ressources de tels secteurs.

- Les incidences particulières de l'option de « 20 % » dépendent du type et de l'emplacement de la forêt prélevée de la zone de conservation. Cependant, comme cette option entraîne une réduction de l'abondance de certains types d'habitats, il s'ensuit qu'elle entraîne en même temps une réduction des populations des espèces ayant besoin de ces habitats; il peut les abaisser au-dessous des niveaux des objectifs actuels.

Fig. 4-6 – Superficie (%) des zones d'aménagement en vertu des options relatives à la superficie de conservation

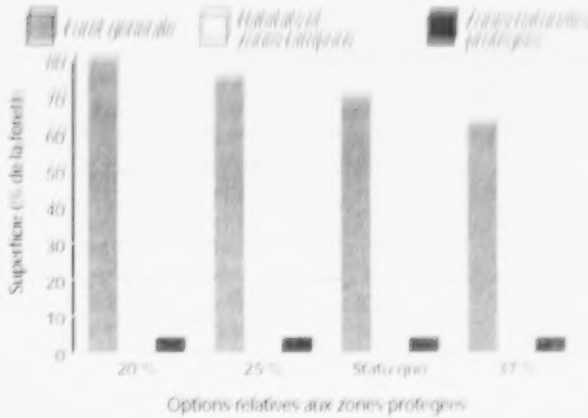


Fig. 4-7 – Pourcentage du statu quo que représente l'approvisionnement en bois à potentiel de production de billes de toutes les essences à court et à long terme

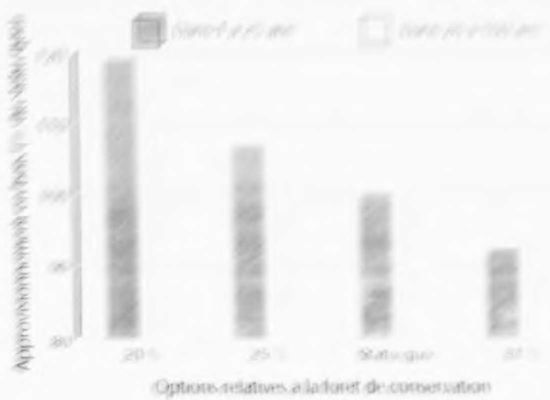
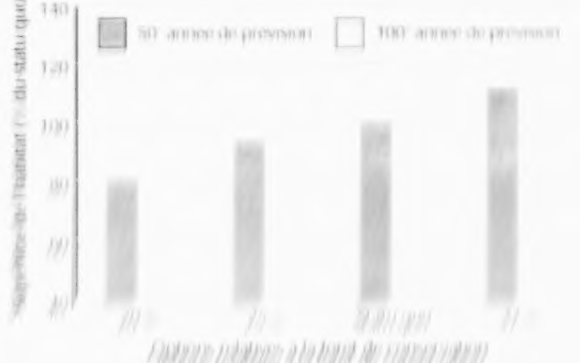


Fig. 4-8 – Pourcentage du statu quo que représentent les habitats de forêt âgée totaux à la 50e et 100e année de prévision



Forêt âgée

Description

La forêt âgée se distingue par les attributs structuraux des peuplements qui apparaissent lorsque les peuplements prennent de l'âge et qu'ils fournissent les conditions uniques nécessaires à la croissance, à la survie et à la reproduction de diverses espèces végétales et animales.

Elle diffère des habitats forestiers âgés dont on vient de traiter du fait que l'habitat forestier mature est défini en fonction des besoins d'espèces vertébrées particulières. La forêt âgée évoquée dans la présente section joue un rôle plus général : elle fournit des conditions jugées nécessaires au maintien de la diversité biologique à l'échelle de l'ensemble de la faune et de la flore (p. ex. : lichens, champignons, bryophites) qui ont besoin des conditions présentes uniquement dans la forêt âgée ou qui résident à l'intérieur de celle-ci.

Deux types de forêts âgées ont été définis, nommément la forêt mature précoce et la forêt de stade tardif de la succession, chacune étant basée sur des attributs structuraux des peuplements donnés (annexe 8). La forêt de stade tardif de la succession est un type de forêt plus âgée à l'intérieur de laquelle se développe la forêt mature précoce; elle constitue ce que certains considèrent comme la « forêt âgée ». Elle représente l'état physiologique le plus avancé qu'atteignent les peuplements et elle constitue par conséquent un élément contribuant de façon déterminante à la diversité de la forêt.

Les options relatives à la forêt âgée définies varient selon le pourcentage minimal de maintien de chaque type de peuplement à l'intérieur du paysage à l'état mature et à l'état de stade tardif de la succession.

Les objectifs d'abondance de chaque option sont fixés en fonction d'un type de peuplement donné parce que le caractère de la forêt âgée diffère selon la composition des peuplements, tout comme la période de temps nécessaire pour que se développe les conditions de la forêt âgée. Ces conditions se manifestent par exemple plus rapidement dans les peuplements de sapins baumiers et de peupliers que dans les forêts de thuyas ou de feuillus tolérants.

Options

- Statu quo – Le statu quo ne définit pas la forêt âgée au sens utilisé dans le présent rapport, de sorte qu'il ne présente aucun objectif directement pertinent. Ses éléments les plus proches sont les habitats de forêt âgée et les communautés végétales âgées, deux composantes par rapport auxquelles des niveaux d'objectifs sont fixés en vertu des normes d'aménagement actuelles[1]. Même si aucun objectif précis n'est fixé par rapport à la forêt mature et à la forêt de stade tardif de la succession définies dans le présent rapport, leur abondance combinée se maintient à 25 % ou plus de l'ensemble de la superficie de la forêt, en conséquence indirecte de la réalisation des objectifs relatifs à l'habitat et aux communautés végétales.

- 25/8 – Dans le cadre de cette option, on établit des objectifs de superficie de forêt âgée pour chacun des huit types généraux de peuplements (annexe 3). On maintient dans le cas de chacun la forêt mature au-dessus de 25 % et la forêt de stade tardif de la succession au-dessus de 8 % de la superficie du type visé. Ces niveaux correspondent à peu près à ce qu'on obtient indirectement en vertu du statu quo, mais constituent un énoncé plus explicite et direct des objectifs relatifs à la forêt âgée.

- 40/12 – Dans le cadre de cette option, on accroît les objectifs de superficie de forêt mature et de forêt de stade tardif de la succession à 40 % et 12 %, respectivement, à l'intérieur de chaque type de peuplement. Ces pourcentages se situent à l'intérieur de la fourchette des niveaux recommandés par le Groupe de recherche sur l'écosystème de la grande région de Fundy dans ses lignes de conduite visant le maintien de la diversité biologique[2].

Incidences

L'incidence des options relatives à la forêt âgée se fait principalement sentir sur l'approvisionnement en bois et l'abondance des conditions de forêt âgée.

- L'option « 25/8 » n'a pratiquement aucun effet sur l'approvisionnement en bois comparativement au statu quo. Aucun objectif du statu quo n'est tout à fait conforme aux objectifs relatifs à la forêt âgée recherchés dans le cas de cette option, qui prévoit des objectifs individuels de « 25/8 » dans chaque type de peuplement; on obtient toutefois des résultats semblables à ceux de l'option « 25/8 » en ce qui concerne la forêt âgée présente en conséquence indirecte de la réalisation d'autres objectifs du statu quo, en particulier ceux visant l'habitat de forêt âgée et les communautés végétales (fig. 4-9).

- Le maintien d'une proportion supérieure de la forêt âgée comme l'exige l'option « 40/12 » réduit l'approvisionnement en bois à potentiel de production de billes à court terme de toutes les essences de 11 % comparativement au statu quo (fig. 4-9). Cette réduction est due à l'abaissement du taux de récolte nécessaire pour créer des niveaux supérieurs de forêt âgée.

- L'effet négatif sur l'approvisionnement en bois de l'option « 40/12 » disparaît à long terme, car la réduction de la récolte pendant la récolte initiale permet aux peuplements d'atteindre des âges plus avancés et de produire des volumes supérieurs lorsqu'on finit par les récolter.

- Même s'il existe une différence de 15 % dans les objectifs de forêt âgée entre les options « 25/8 » et « 40/12 », on n'obtient qu'une différence de 5 % (35 % par opposition à 40 %) de la superficie totale de forêt âgée obtenue en vertu de chaque option (fig. 4-10). Les conditions forestières que produisent les autres objectifs d'aménagement des scénarios formulés prévoient une proportion de forêt âgée plus élevée dans certains types de peuplements que les objectifs minimaux établis en vertu des options relatives à la forêt âgée.

Fig. 4-9 – Pourcentage du statu quo que représente l'approvisionnement en bois à potentiel de production de billes de toutes les essences à court et à long terme.

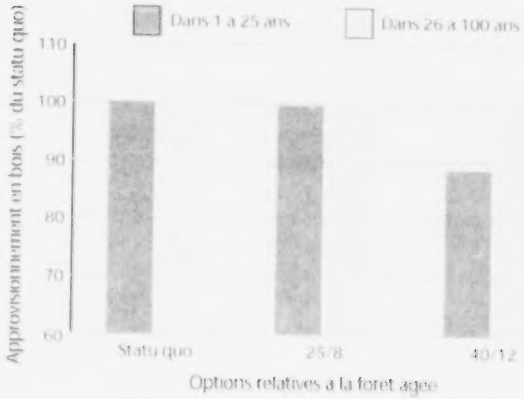
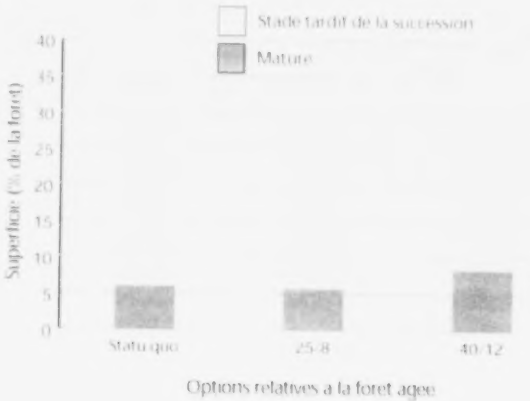


Fig. 4-10 – Pourcentage de la superficie de la forêt âgée à la 50e année de prévision.



Plantations

Description

La proportion de la forêt faisant l'objet d'un aménagement intensif en vue de la production de bois d'œuvre pose des préoccupations par rapport à l'approvisionnement en bois et sur les plans environnementaux et sociaux. Les plantations, principale forme d'aménagement intensif, peuvent avoir une influence marquée tant sur l'approvisionnement en bois que sur la diversité de la forêt.

Les options ont été définies en fonction du pourcentage de la superficie de la forêt composée de plantations; celui-ci varie de valeurs peu élevées, compte tenu du fait que certains considèrent les plantations comme une mesure compromettant le caractère de la forêt acadienne, à des valeurs élevées qui reconnaissent leur contribution appréciable à l'approvisionnement en bois.

Les éclaircies par espacement (aussi appelées éclaircies précommerciales) sont parfois considérées comme une intervention intensive, mais on ne les considère pas ainsi dans le présent rapport pour trois raisons :

- Les éclaircies ne font pas appel à certaines pratiques intensives utilisées dans les plantations qui suscitent des préoccupations environnementales et sociales; elles ne comportent aucune perturbation du terrain par la préparation du sol ni aucune utilisation d'herbicides.

- Les éclaircies par espacement produisent généralement une diversité d'essences beaucoup plus riche que les plantations et elles procurent une possibilité notable de maîtrise de la composition en fait d'essences et d'accroissement du contenu en essences d'arbres de stade tardif de la succession.

- Les éclaircies d'espacement pourraient constituer une intervention clé dans le cadre de certaines prescriptions sylvicoles inéquiennes pour encourager davantage la présence d'essences de stade tardif de la succession au cours des interventions de maintien et de rétablissement. Leur utilisation peut donc avoir une influence positive sur la diversité de la forêt.

Dans le cas de toutes les options, les plantations prévoient l'emploi d'essences résineuses mélangées dans des proportions qui varient sur chaque emplacement (p. ex. : plantation de 10 % de pins blancs en compagnie d'épinettes blanches) comme s'est souvent la pratique courante.

Options

- Statu quo – On n'assure aucune surveillance directe de la proportion de l'ensemble du territoire pouvant faire l'objet de travaux de plantation. La superficie de plantation est simplement liée au budget de sylviculture et aux autres objectifs que comporte la stratégie d'aménagement. La superficie de plantation augmente au fil des 50 prochaines années pour atteindre environ 25 % de l'ensemble de la forêt.

- 0 % – Cette option prévoit l'abandon de la plantation à compter de 2012. Au fur et à mesure que les plantations existantes prendront de l'âge, on les récoltera, puis on les laissera se développer naturellement, de sorte que la superficie de plantation en viendra à être proche de 0 % de la superficie de la forêt avec le temps.

- 13 % – Cette option limite la superficie de plantation à 13 % de la forêt, soit à peu près ce qu'elle sera vers la fin de la période de planification actuelle en 2012. On pourra replanter les plantations récoltées mais la superficie nette de plantation n'augmente pas au-dessus de 13 %.

- 19 % – Cette option limite la superficie de plantation à 19 %, pourcentage se situant à mi-chemin entre les 25 % auxquels augmentera la superficie de plantation en vertu du statu quo et sa situation en 2012 (13 %).

- 25 % – Cette option prévoit l'augmentation de la superficie de plantation à 25 % de la superficie de la forêt. Il s'agit de la superficie de plantation qu'on finira par obtenir en poursuivant le programme de sylviculture actuel. On la distingue dans ce rapport du statu quo du fait qu'il s'agit d'un niveau explicite plutôt que d'une retombée indirecte du budget de sylviculture.

- 37 % – Cette option prévoit l'augmentation de la superficie de plantation à une proportion correspondant à peu près au triple de sa superficie actuelle. Elle est conforme à la recommandation du rapport sur l'autosuffisance.

Incidences

Les incidences des options relatives à la superficie de plantation se manifestent principalement dans l'approvisionnement en bois d'épinette/sapin, l'étendue des plantations au sol et la composition de la forêt.

- Vu le temps qu'il faut pour que les plantations deviennent récoltables, l'approvisionnement en bois à court terme n'est pas touché par la proportion de superficie plantée (fig. 4-11). Les rendements élevés des plantations augmentent toutefois substantiellement l'approvisionnement en bois d'épinettes/sapins à moyen et à long terme; l'effet est directement proportionnel à l'étendue de la superficie plantée. L'approvisionnement en bois disponible augmente de 60 % à long terme en vertu de l'option de « 19 % » et il parvient à plus que doubler en vertu de l'option de « 37 % ».

- La superficie de plantation évolue au fil du temps comme on peut s'y attendre, passant à 37 % de la superficie de la forêt dans le cas de l'option de plantation la plus élevée et chutant à 0 % en vertu de l'option la plus faible (fig. 4-12).

- La plantation affecte la composition de la forêt principalement en faisant passer un secteur de résineux à prédominance de sapins, résultant de la régénération naturelle après la coupe à blanc, à un secteur de résineux à prédominance d'épinettes, par suite de la plantation de semis d'épinettes (fig. 4-13). La superficie des peuplements de pins et de résineux tolérants augmente par ailleurs en même temps que la superficie plantée parce que les essences qui forment ces types de peuplements (principalement le pin blanc et l'épinette rouge) figurent parmi les essences plantées. La plantation a un effet minime sur l'abondance des autres types de peuplements parce que les contraintes obligeant un débit de récolte non décroissant des feuillus et des thuyas empêchent une conversion marquée à la plantation de peuplements dans lesquels prédomineraient ces essences.

Fig. 4-11 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes d'épinettes/sapins à court, à moyen et à long terme.

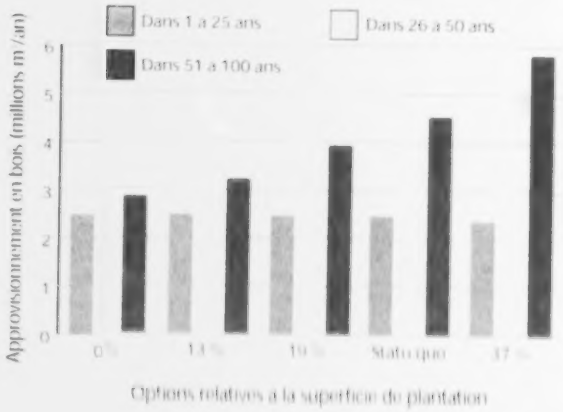


Fig. 4-12 – Superficie (% de la forêt totale) consacrée aux plantations au fil du temps.

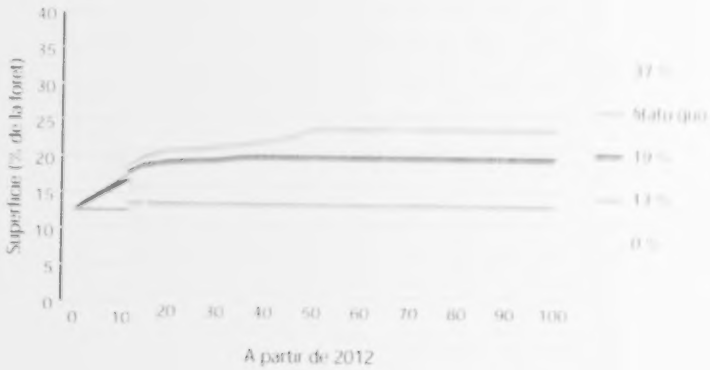
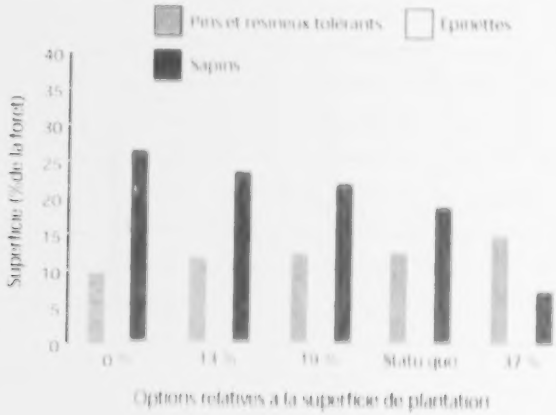


Fig. 4-13 – Superficie (%) des types de peuplements de résineux à la 50e année de prévision.



Interventions de coupe

Description

Les interventions de coupe (prescriptions) réalisées dans la forêt visent l'extraction de bois, le contrôle de la composition en essences et la détermination de la structure des peuplements. Elles ont une importance extrême dans la détermination de la composition et de la qualité de l'approvisionnement en bois de même que des caractéristiques de la forêt du point de vue de sa composition et de structure.

On a défini les options d'intervention en tenant compte des types d'interventions de récolte réalisées dans des types de peuplements donnés (annexes 6 et 13). Les interventions de récolte sont à leur tour définies d'après la quantité et les types d'éléments de l'étage dominant du peuplement qui demeurent en place après chaque passage de récolte ainsi d'après l'intervalle s'écoulant entre les passages de récolte successifs.

La récolte par coupe à blanc ne laisse aucun étage dominant, elle a tendance à défavoriser les essences de fin de succession, elle entraîne l'établissement de peuplements équiennes et elle peut conduire à une composition accrue en sapins baumiers et en feuillus intolérants. Elle constitue le type de récolte le plus économique et le meilleur moyen de créer des secteurs de plantation.

La coupe progressive et la coupe de jardinage adéquatement utilisées laissent intactes des parties de l'étage dominant et peuvent favoriser les essences de fin de succession qui sont généralement tolérantes à l'ombre. Conjuguées à un choix approprié du moment entre les passages de récolte et aux niveaux de conservation, ces interventions différentes de la coupe à blanc peuvent à la fois favoriser les essences de stade tardif de la succession et créer des structures de peuplement inéquiennes ou complexes, deux caractéristiques importantes de la forêt acadienne.

On a défini chaque option d'intervention du point de vue des types de peuplements admissibles à des interventions de récolte données en se basant sur le contenu courant des peuplements en essences de fin de succession. Ces essences comprennent l'épinette rouge, le pin blanc, le thuya, la pruche du Canada, l'érable à sucre, le bouleau jaune et, dans certains cas, l'érable rouge. Mis à part les deux dernières essences, ces essences ont tendance à être défavorisées par la coupe à blanc.

Options

- Statu quo – Il s'agit de la politique actuelle qui empêche la récolte par coupe à blanc des peuplements dans lesquels les feuillus tolérants, l'épinette rouge, le thuya et le pin blanc excèdent individuellement la moitié du volume du peuplement. Elle ne prévoit pas une conservation permanente de matériel dans les secteurs récoltés.

- Maintien des essences de stade tardif de la succession – Il faut, dans le cadre de cette option, récolter au moyen d'interventions autres que la coupe à blanc pertinentes tous les peuplements à l'intérieur desquels la proportion combinée d'essences de stade tardif de la succession représente plus de 50 % du volume du peuplement. L'objectif visé est de maintenir ces peuplements sous forme de peuplements à prédominance d'essences de fin de succession et de maintenir ou de créer les conditions d'âges multiples dans lesquelles ils croissent généralement. On maintient dans tous les secteurs de récolte un taux de conservation permanente de matériel de 5 % pour assurer une diversité structurale à l'intérieur des peuplements.

- Rétablissement des essences de stade tardif de la succession – Cette option exige des interventions autres que la coupe à blanc dans tous les peuplements dans lesquels la présence combinée d'essences de stade tardif de succession dépasse 20 % du volume du peuplement. Ce seuil plus bas exige le recours à des méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements dont le contenu en essences de fin de succession a vraisemblablement diminué en raison de l'aménagement passé. Le cas échéant, l'intervention constitue une mesure de rétablissement, car la récolte par une méthode autre que la coupe à blanc vise à encourager une augmentation de la teneur en essences de stade tardif de la succession. À l'instar de l'option précédente, on assure une conservation permanente de 5 % de matériel dans tous les secteurs de récolte.

- Perturbations naturelles – Cette option enrichit l'option du « rétablissement des essences de stade tardif de la succession » en accroissant les secteurs de conservation permanente à l'intérieur des peuplements récoltés, ce qui crée une diversité structurale à l'intérieur des peuplements semblable à celle consécutive aux manifestations des perturbations naturelles. On fixe des niveaux de conservation à une proportion se situant entre 10 % et 20 % de l'ensemble des peuplements récoltés et on laisse cette proportion du territoire se développer naturellement et fournir un plus grand nombre d'arbres en vie et morts de fortes dimensions, de débris ligneux grossiers et d'autres particularités de l'héritage écologique à l'échelon du peuplement au fil du temps.

Incidences

Les options de traitement influent substantiellement sur la composition en essences et la structure du peuplement, ainsi que sur le volume de l'approvisionnement en bois et le coût.

- Les stocks sur pied futurs des essences de fin de succession réagissent nettement aux options d'intervention, augmentant finalement de 19 % à 29 % par rapport au statu quo, selon l'option d'intervention (fig. 4-14).

- La superficie des peuplements inéquiennes (créés par les récoltes autres que la coupe à blanc) typiques des lieux où prédominent les essences de stade tardif de la succession, augmente par ailleurs, passant de 10 % en vertu du statu quo à près de 18 % en vertu des options du « rétablissement » et des « perturbations naturelles » (fig. 4-15).

- Les récoltes autres que la coupe à blanc retardent la récolte des arbres marchands laissés sur pied entre les passages de récolte. Ce fait n'a aucun effet déterminant sur l'approvisionnement en bois à long terme, mais il a un effet à court terme, si ce report se produit à un moment où les niveaux des stocks se trouvent à leur minimum (fig. 4-16). Les options du « maintien » et du « rétablissement » laissent par ailleurs 5 % de chaque peuplement non récolté en permanence en vue de la fourniture continue des caractéristiques structurales à l'intérieur des peuplements, notamment de gros arbres en vie, de gros chicots et des débris ligneux grossiers. Ces deux facteurs entraînent des réductions de l'approvisionnement en bois à court terme, abaissant celui-ci à 93 % et 88 % du niveau du statu quo lorsqu'on adopte les options du « maintien » et « du rétablissement », respectivement. Sans le taux de conservation permanente de 5 %, l'approvisionnement en bois augmenterait de 5 % en vertu des deux options, atteignant 98 % et 93 % de l'approvisionnement en vertu du statu quo. L'approvisionnement en bois chute par ailleurs à 84 % dans le cas de l'option des « perturbations naturelles » qui laissent de 10 à 20 % de chaque peuplement non récolté en permanence pour assurer une diversité structurale à long terme.

- Comme la récolte par coupe à blanc est moins couteuse en moyenne que les autres méthodes de récolte, le coût du bois livré augmente directement parallèlement à la part du volume récolté au moyen d'interventions autres que la coupe à blanc. Dans le cas le plus extrême, le coût augmente de 8 % au-dessus du coût que procure le statu quo (fig. 4-16).

Fig. 4-14 – Volume sur pied d'essences de stade tardif de la succession à la 100e année par rapport au statu quo.

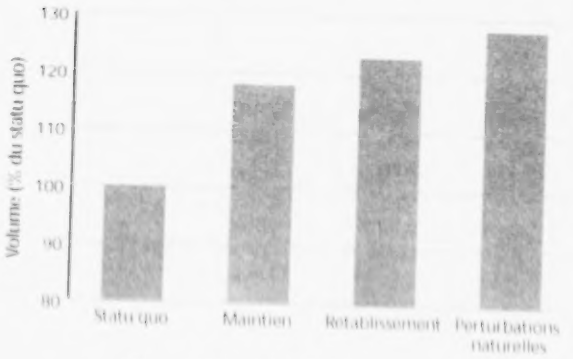


Fig. 4-15 – Superficie (%) selon l'aménagement passé à la 100e année de prévision.

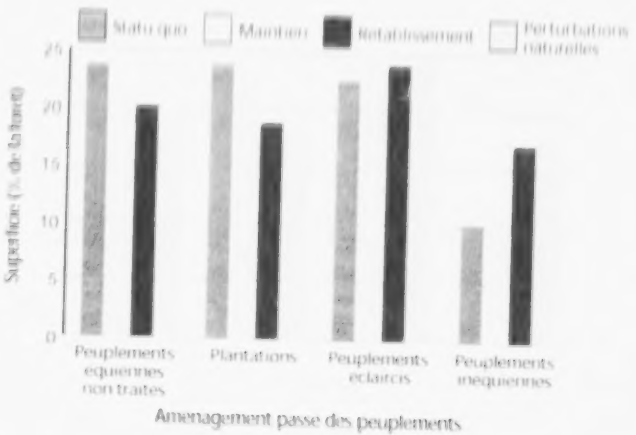
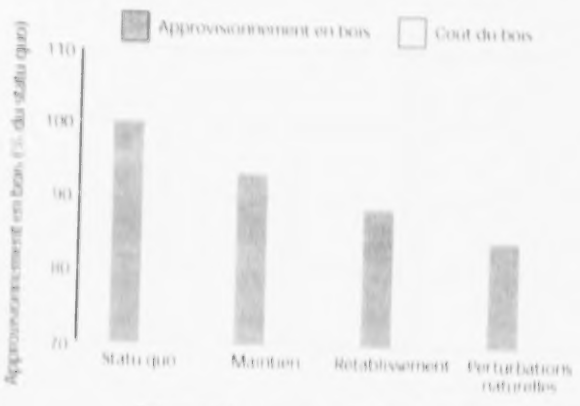


Fig. 4-16 – Bois à potentiel de production de billes récolté et coût du bois livré comparativement au statu quo (25 premières années de prévision).



Composition de la forêt

Description

La composition de la forêt évoque l'abondance relative des divers types de peuplements, lesquels correspondent à certains mélanges d'essences dans des proportions relatives définies (annexe 3). Il s'agit d'une caractéristique écologique importante de la forêt acadienne et d'un facteur fondamental de la diversité de la forêt.

On a défini des options de composition de la forêt d'après l'abondance relative de divers types de peuplements à l'intérieur du paysage et en se basant sur le type de forêt présent avant les années 40. La période antérieure à 1940 a été retenue comme période de référence pertinente parce qu'elle précède l'utilisation répandue des pratiques d'exploitation forestière industrielles aujourd'hui courantes.

On a déterminé au moyen de méthodes semblables à celles mises au point par Zelazny et coll. la composition approximative de la forêt avant 1940 et le pourcentage de superficie de chaque type de peuplement comparativement à ceux d'aujourd'hui (annexe 11). Six types de peuplements semblent moins abondants dans le paysage aujourd'hui qu'ils ne l'étaient avant l'époque moderne de l'exploitation forestière, notamment :

- la pruche du Canada,
- le thuya de l'Est,
- le pin blanc,
- l'épinette rouge,
- les feuillus tolérants,
- les essences mixtes tolérantes.

Ces constatations correspondent aux conclusions d'autres études de la composition historique de la forêt acadienne[17].

Dans les options relatives à la composition, on a fixé des objectifs d'abondance des types « sous-représentés » comparativement au type de forêt en place avant 1940 tout en tenant compte des types de peuplements qui pourraient être les mieux adaptés aux conditions climatiques futures anticipées par suite du changement climatique (annexe 12).

Une préoccupation est souvent citée au sujet de la forêt acadienne : l'augmentation des essences intolérantes au-dessus des niveaux naturels à la suite de l'intervention humaine. Reconnaissant ce fait, toutes les options sauf le statu quo plafonnent les peuplements de feuillus intolérants à 20 % de la superficie de la forêt. On a basé ce pourcentage sur la composition approximative de la forêt avant les années 40.

Options

- Statu quo – Cette option englobe l'objectif du maintien de la superficie de forêt mature à l'intérieur de chaque communauté végétale au-dessus de 12 % de la superficie totale de chaque communauté, selon les définitions de l'inventaire provincial de 1982[18].

- Maintien des types de peuplements sous-représentés – Cette option maintient les six types de peuplements sous-représentés à leur niveau d'abondance actuel ou à des niveaux supérieurs; ces six types correspondent à ceux qui sont devenus moins abondants au cours des 70 dernières années. Une telle option empêche une réduction plus poussée de ces peuplements, qui constituent des éléments importants du caractère de la forêt acadienne.

- Rétablissement des types de peuplements sous-représentés – Cette option rétablit les six types de peuplements sous-représentés au fil du temps à leurs niveaux d'abondance estimatifs de 1940. Elle accroît, comparativement à aujourd'hui, la représentation des types de peuplements caractéristiques de la forêt acadienne.

- Accroissement des types de peuplements sous-représentés Cette option accroît l'abondance des types de peuplements sous-représentés au double des niveaux de l'année de référence 1940. Une telle approche tient compte de la possibilité que ces types de peuplements aient déjà souffert d'une réduction au-dessous de leur niveau historique en 1940. Elle encourage en plus l'établissement d'une forêt d'une composition accrue en essences jugées mieux adaptées aux conditions climatiques futures anticipées au Nouveau-Brunswick par suite du changement climatique.

Incidences

En plus d'influer sur l'abondance des types de peuplements, les options relatives à la composition de la forêt affectent l'approvisionnement en bois et le mixte des prescriptions employées dans la forêt.

- Les options relatives à la composition de la forêt parviennent à accroître l'abondance des types de peuplements sous-représentés, qui correspondent surtout à ceux à prédominance d'essences de stade tardif de la succession (fig. 4-17). Cette augmentation, consécutive à des interventions de récolte et de sylviculture favorisant ces essences, est accompagnée d'une réduction des peuplements de sapins baumiers et d'essences mixtes intolérantes.

- Le recours aux traitements créant ces changements de la composition transparaît dans l'aménagement passé de la forêt (fig. 4-18). Au fur et à mesure que les objectifs d'abondance des types sous-représentés augmentent d'une option à l'autre, la superficie des peuplements éclaircis et inéquiennes augmente et la superficie des peuplements plantés et équiennes non traités diminue. On assure le contrôle des essences nécessaires pour atteindre les objectifs fixés par rapport à la composition de la forêt en effectuant des éclaircies pour conserver les essences visées dans les secteurs où elles existent sous forme de jeunes peuplements et en effectuant une récolte inéquienne qui régénérera les essences souhaitées non favorisées par les récoltes équiennes.

- Les options relatives à la composition de la forêt ont des conséquences négatives sur l'approvisionnement en bois à court terme (fig. 4-19), principalement parce que la récolte inéquienne retarde la disponibilité du volume pouvant être récolté en maintenant des arbres non récoltés entre les passages. Le report de la disponibilité de volume au delà du moment où des niveaux de stocks minimaux sont présents réduit l'approvisionnement en bois à court terme.

Fig. 4-17 – Superficie (%) par types de forêt à la 100e année.

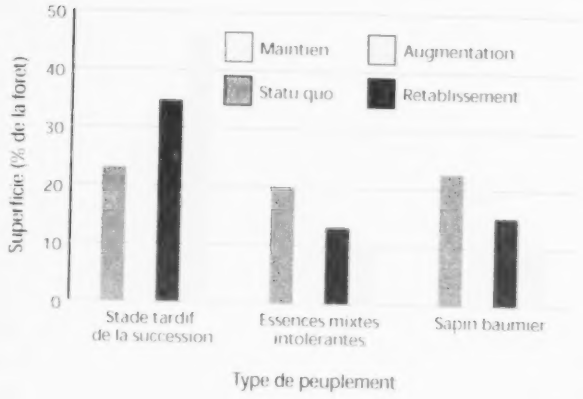


Fig. 4-18 – Superficie (%) selon l'aménagement passé à la 100e année de prévision

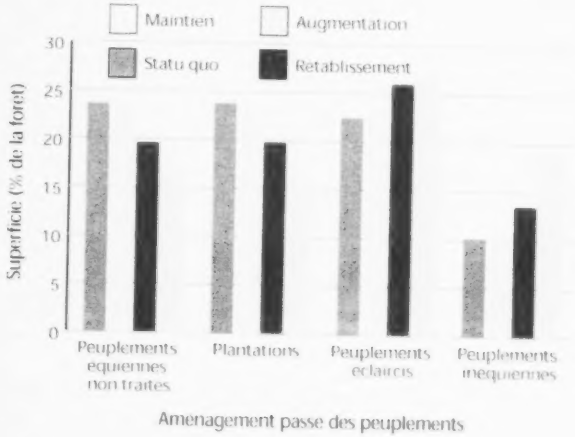
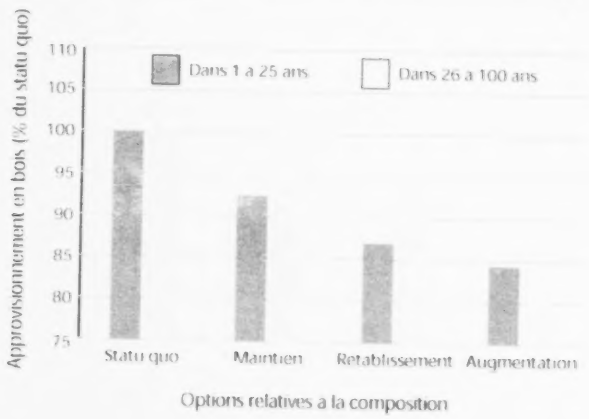


Fig. 4-19 – Pourcentage du statu quo que représente l'approvisionnement en bois d'épinettes/sapins à potentiel de production de billes à court et à long terme.



Partie 5
Solutions d'aménagement et résultats

Rapport du Groupe de travail sur la
diversité forestière et l'approvisionnement en bois

Solutions retenues

On peut définir des solutions d'aménagement en sélectionnant des options par rapport à chacun des sept aspects fondamentaux dans des combinaisons visant à réaliser un certain ensemble d'objectifs. Comme chacun des sept aspects comporte plusieurs options, il existe un très grand nombre de solutions possibles.

Le Groupe de travail a retenu parmi les nombreuses solutions d'aménagement possibles huit solutions qu'il a analysées et examinées en détail (tableau 5-1). Cet éventail n'est absolument pas exhaustif, mais il se veut large et diversifié du point de vue de l'importance relative accordée aux objectifs en matière de diversité et d'approvisionnement en bois ainsi qu'aux moyens utilisés pour les réaliser.

Le Groupe de travail a, dans le cas de chacune de ces huit solutions, prévu le développement de la forêt au cours d'un horizon temporel de 100 ans au moyen des méthodes décrites dans la partie 3 et les résultats ont été définis au moyen des paramètres précédemment décrits par rapport aux possibilités commerciales axées sur le bois, à la diversité de la forêt et à l'incidence socio-économique.

Le reste du présent chapitre présente et analyse ces résultats. On examine d'abord individuellement les solutions d'aménagement, puis on les examine collectivement pour fournir un tableau clair de chaque solution et les comparer avec les autres.

[illegible]

- [illegible]

Tableau 5-1 Résumé des stratégies d'aménagement forestier définies d'après les options retenues par rapport à chacun des sept aspects fondamentaux. Les options pertinentes sont définies dans la partie 3.

Solution	Priorité de l'approvisionnement en bois	Superficie protégée (%)[1]	Superficie de conservation (%)[1,3]	Superficie minimale de forêt âgée (%)[1]	Superficie maximale de plantation (%)[1]	Interventions de coupe	Composition de la forêt
SQ	Épinette/sapin	4	30	25	25	Méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements individuellement composés à plus de 50 % d'essences de stade tardif de la succession (politique actuelle)	Maintien des communautés végétales[4]
A	Importance égale	22	37	40	0	Imiter les perturbations naturelles	Rétablissement des types de peuplements sous-représentés
B	Importance égale	10	30	40	13	Rétablir les essences de stade tardif de la succession au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements ou leur présence combinée est supérieure à 20 %	Accroissement des types de peuplements sous-représentés au-dessus des niveaux de 1940
C	Épinette/sapin	13	25	25	19	Rétablir les essences de stade tardif de la succession au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements ou leur présence combinée est supérieure à 20 %	Rétablissement des types de peuplements sous-représentés
D	Épinette/sapin	13	25	25[5]	37	Maintenir les essences de stade tardif de la succession au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements ou leur présence combinée est supérieure à 50 %	Maintien des types de peuplements sous-représentés
E	Épinette/sapin	10	20	25[5]	37	Méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements individuellement composés à plus de 50 % d'essences de stade tardif de la succession (politique actuelle)	Maintien des communautés végétales[4]
F	Importance égale	10	20	25[5]	25[6]	Imiter les perturbations naturelles	Maintien des communautés végétales[4]
G	Épinette/sapin	16	30	25[5]	25	Imiter les perturbations naturelles	Maintien des types de peuplements sous-représentés

1 Exprimé sous forme de pourcentage de la superficie totale de la forêt de la Couronne de 2,99 millions d'hectares.
2 Les essences classées à titre d'« essences de stade tardif de la succession » dans le présent rapport compr[illegible] l'érable à sucre et le bouleau jaune. Les pourcentages sont basés sur le volume des peuplements.
3 Comprend le territoire protégé.
4 Les communautés végétales, qui constituent des groupes de types de peuplements définis d'après leur co[illegible] dans les stratégies d'aménagement actuelles.
5 Ces solutions sont basées sur le statu quo; elles ne comportent en conséquence pas d'objectifs explicites [illegible] l'intérieur du présent rapport. Les autres objectifs assurent le maintien de la forêt âgée à 25 % ou plus d[illegible]
6 On fixe à 25 % la superficie de plantation brute, mais cette solution prévoit la conservation permanente [illegible] superficie plantée réelle équivaut à 22,5 % de la forêt totale.

et l'approvisionnement de bois à potentiel de production de billes en vertu de la solution du statu quo.

- La figure supérieure droite (p. ex. la figure 5-2) présente l'approvisionnement en bois à potentiel de production de billes des cinq autres principaux groupes d'essences. La figure illustre l'approvisionnement moyen à court terme (25 premières années) et à long terme [illegible]

- [illegible] Certains types de peuplements assurent naturellement le développement de plusieurs classes d'âges, mais on utilise ici le terme « inéquienne » pour distinguer les peuplements dans lesquels on a eu à dessein recours à des interventions de coupe visant à créer une telle condition.

- La figure du milieu à droite (p. ex. la figure 5-4) illustre le pourcentage d'abondance de forêt âgée, subdivisée en forêt mature et forêt de stade tardif de la succession (annexe 8), au fil du temps au cours de la période de prévision de 100 ans. Le dénominateur utilisé est la superficie de l'ensemble de la forêt de la Couronne.

- La figure inférieure gauche (p. ex. la figure 5-5) illustre le pourcentage d'abondance au sein de huit types de peuplements (annexe 3) au début de la période de prévision (2012), 50 ans plus tard (2062) et 80 ans plus tard (2092). Il est important de montrer le changement survenu au cours d'un horizon temporel prolongé, car il faut un long intervalle pour que les traitements touchent une superficie suffisante pour que les incidences sur la composition à l'échelle de la forêt deviennent pleinement visibles. Le dénominateur utilisé est la superficie de l'ensemble de la forêt de la Couronne.

- La figure inférieure droite (p. ex. la figure 5-6) présente la structure de la forêt à la fin de l'horizon de planification de [illegible]

[illegible]

Il est possible, en se reportant à l'aspect en question à la partie 4, de réaliser des inférences au sujet de l'incidence d'un changement envisagé possible. Si on ne peut le faire sur un plan quantitatif en raison des interactions entre les options, on pourra à tout le moins déterminer quels indicateurs sont susceptibles d'augmenter et lesquels sont susceptibles de diminuer. Par exemple, si on envisage une solution dans le cadre de laquelle on préférerait réduire la superficie des plantations, on peut supposer d'après l'analyse des incidences de la plantation exposée dans la partie 4 qu'un tel changement :

- n'aurait aucun effet sur l'approvisionnement en épinettes/sapins à court terme, mais qu'il réduirait les possibilités d'expansion dans l'avenir (fig. 4-11);
- diminuerait la superficie de plantation dans l'avenir au niveau visé (fig. 4-12);
- aurait peu d'effet sur la superficie de la forêt âgée et intouchée.

L'utilisation des résultats et de l'analyse de la partie 4 pour « interpoler » de cette façon les effets de l'approche adoptée devrait permettre un examen éclairé des solutions se situant hors des huit décrites dans ce rapport.

Statu quo

Description

Cette solution correspond à l'aménagement forestier réalisé sur les terres de la Couronne en vertu des politiques gouvernementales actuelles et englobe à la fois des objectifs visant la diversité et l'approvisionnement en bois. Ces objectifs ont évolué au fil du temps et sont décrits complètement dans les documents du gouvernement [illegible] « Objectifs et normes d'aménagement de la forêt de la Couronne du Nouveau-Brunswick au cours de la période de 2007 à 2012 » [illegible]

- Le principal objectif recherché par rapport à l'approvisionnement en bois est de maximiser l'approvisionnement durable en épinettes/sapins à court terme [illegible]

- Aucun objectif d'approvisionnement en bois n'est fixé en ce qui concerne les essences résineuses mis à part l'épinette, le sapin et le pin gris, et aucun objectif n'est fixé par rapport aux essences feuillues individuelles. On contrôle indirectement la qualité des épinettes/sapins en limitant la proportion du volume d'arbres de petite taille récoltés.

- La récolte doit être effectuée au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc dans les peuplements où 50 % ou plus du volume sont (individuellement) constitués de feuillus tolérants, de thuyas, de pins blancs, d'épinettes rouges ou de pins rouges.

- On maintient des secteurs d'habitats convenables aux niveaux jugés essentiels pour soutenir des populations durables de tous les vertébrés forestiers indigènes et pour maintenir les populations de cerfs de Virginie actuelles.

- On maintient la superficie des communautés végétales matures au-dessus de 12 % de la superficie de la forêt et on maintient des zones tampons riveraines d'un minimum de 30 mètres pour protéger la qualité de l'eau et maintenir la couverture arborée dans les secteurs riverains.

- Quatre pour cent de l'ensemble de la superficie de la forêt sont inclus dans un réseau de zones protégées.

Résultats

- [illegible]

- [illegible]

- Les traitements appliqués pour réaliser les objectifs relatifs à l'approvisionnement en bois modifient au fil du temps la composition de la forêt en accroissant les types de peuplements à prédominance de sapins baumiers et d'épinettes/sapins et en réduisant les essences mixtes tolérantes (fig. 5-5).

- À long terme, la forêt âgée représente 35 % de la superficie totale (fig. 5-4) et la structure d'âges de la forêt acquiert deux particularités distinctes (fig. 5-6). La centième année, 58 % de la forêt sont équiennes et ont moins de 50 ans et 21 % sont intouchés et ont plus de 150 ans. Peu de peuplements équiennes aménagés aux fins de la production de bois dépassent 100 ans.

Sommaire des paramètres d'aménagement du statu quo

Approvisionnement en bois	Épinette/sapin
Superficie protégée	4 %
Superficie de forêt de conservation	30 %
Superficie de forêt âgée	25 %
Superficie maximale de plantation	25 %
Interventions de coupe	Absence de coupe à blanc dans les peuplements où les essences de stade tardif de la succession représentent individuellement plus de 50 % du peuplement (politique actuelle)
Composition de la forêt	Maintien des communautés végétales

Fig. 5-1 – Approvisionnement en bois d'epinettes/sapins par opposition au statu quo (SQ)

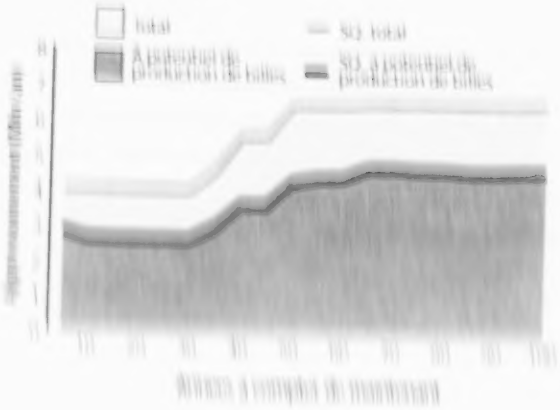
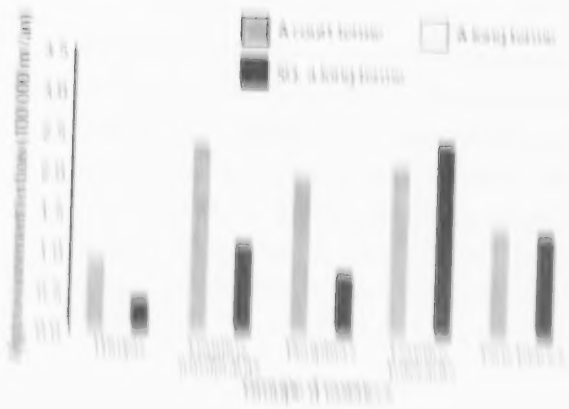
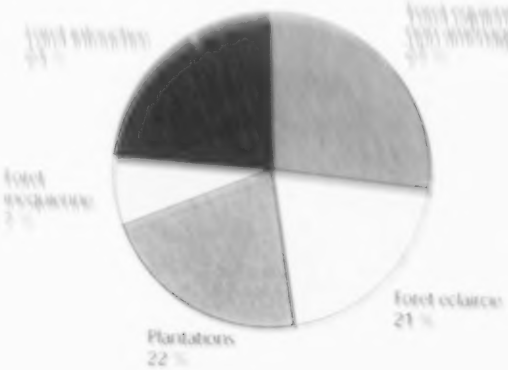


Fig. 5-2 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes (SQ)





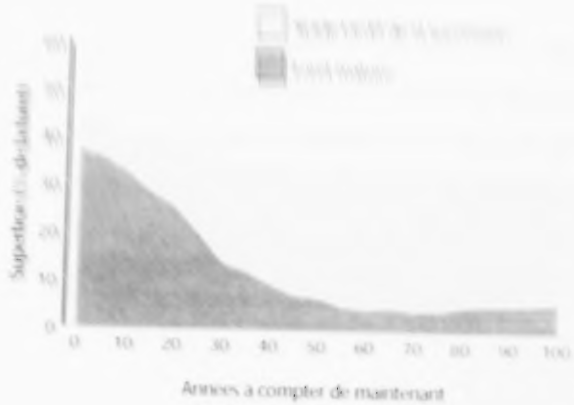


Fig. 5-5 – Abondance des types de peuplements forestiers (SQ)

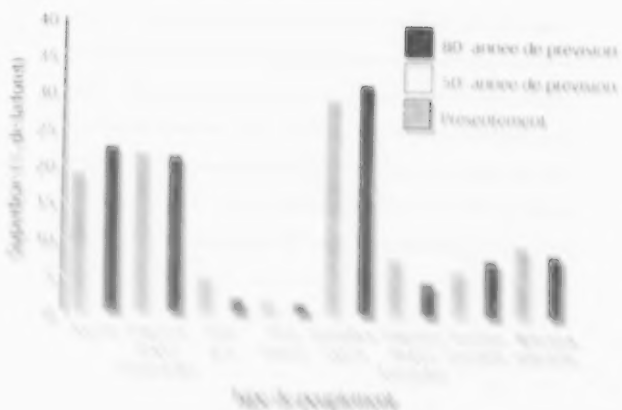
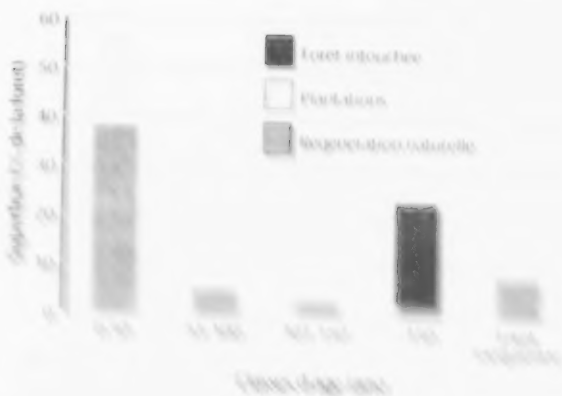


Fig. 5-6 – Structure des classes d'age à la 100 -année de prevision (SQ)



Solution A

Description

L'objectif primordial de cette solution est la conservation. Elle le réalise principalement en accroissant l'étendue des zones de conservation à l'intérieur de la forêt et en mettant en pratique des régimes d'aménagement de très faible intensité dans la partie de la forêt aménagée aux fins de la production de bois.

- L'objectif de l'approvisionnement en bois accorde une priorité égale à tous les groupes d'essences.
- On réalise les objectifs de conservation en accroissant le territoire de conservation à 37 % de la superficie totale de la forêt et en accroissant les zones protégées pour assurer une « représentation complète » (22 % de l'ensemble de la forêt), comme le propose le Fonds mondial pour la nature (Canada).
- On réalise également les buts en matière de conservation en augmentant les objectifs relatifs à la forêt âgée et en éliminant les plantations avec le temps. Aucun nouveau secteur ne fait l'objet de plantation et une fois les plantations récoltées, on laisse les lieux se régénérer naturellement.
- Dans le territoire forestier aménagé aux fins de la production de bois, on a recours à des interventions visant à maintenir certaines des caractéristiques susceptibles de résulter des perturbations naturelles. Ces interventions varient selon le type de peuplement mais comprennent l'aménagement visant l'obtention de structures de peuplements complexes, par exemple en créant des classes d'âge multiples à l'intérieur des peuplements et en conservant en permanence des quantités déterminantes de parcelles intérieures non récoltées qu'on conserve en permanence pour la fourniture de gros arbres en vie, de chicots et de débris ligneux grossiers au fil du temps.
- On accroît graduellement l'abondance des types de peuplements sous-représentés aux niveaux estimatifs de 1940 avant la soixantième année.

Résultats

- Comme on réserve de vastes secteurs à la forêt de conservation, l'approvisionnement en bois de toutes les essences chute comparativement au statu quo. La chute est la plus prononcée (près de 40 %) parmi les épinettes/sapins (fig. 5-7).
- Pour la même raison, une vaste part de la superficie de la forêt (29 %) demeure intouchée pendant 50 ans (fig. 5-9) et la forêt âgée augmente régulièrement pour passer à près de 55 % de la superficie totale à la fin de l'horizon de planification (fig. 5-10).
- Vu l'absence d'établissement d'autres plantations, les secteurs plantés chutent à 5 % la cinquantième année. On a davantage recours aux éclaircies par espacement pour réaliser les objectifs d'approvisionnement en bois; après 50 ans, le territoire éclairci augmente à 29 % de l'ensemble de la forêt (fig. 5-9).
- La composition de la forêt est affectée de deux façons. L'élimination de la plantation accroît les peuplements de sapins et diminue ceux d'épinettes/sapins et d'essences mixtes intolérantes. Le recours accru aux méthodes autres que la coupe à blanc maintient les types de peuplements tolérants à des niveaux d'abondance généralement constants (fig. 5-11).
- La part accrue de la forêt à l'intérieur de zones de conservation et la cessation de la plantation crée une structure forestière dans laquelle prédominent les peuplements équiennes non plantés âgés de moins de 50 ans et les peuplements intouchés de plus de 150 ans. Chacune de ces catégories représente près du tiers de la forêt (fig. 5-12).

Sommaire des paramètres d'aménagement de la solution A

Approvisionnement en bois	Importance égale de toutes les essences.
Superficie protégée	22 %
Superficie de forêt de conservation	37 %
Superficie de forêt âgée	40/12 %
Superficie maximale de plantation	0 %
Interventions de coupe	Imitation des perturbations naturelles.
Composition de la forêt	Rétablissement du stade tardif de la succession.

Fig. 5-7 – Approvisionnement en bois d'epinettes-sapins par opposition au statu quo (A).

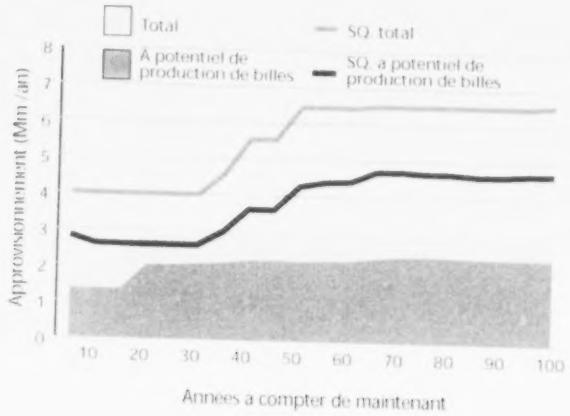


Fig. 5-8 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes (A).

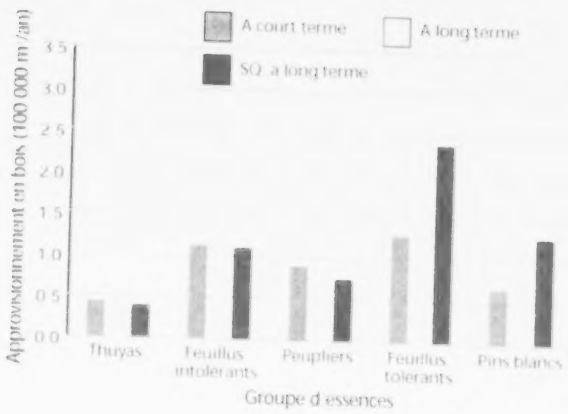


Fig. 5-9 – Superficie selon l'amenagement passe à la 50e annee de prevision (A).

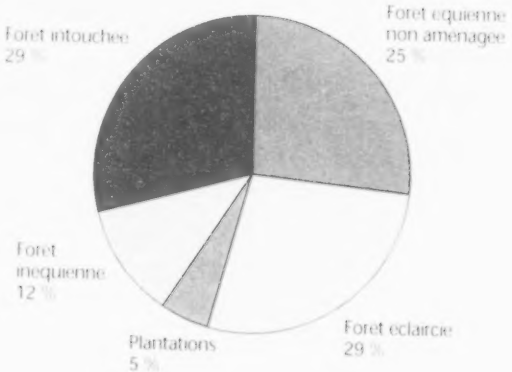


Fig. 5-10 – Abondance de la foret agee au fil du temps (A).

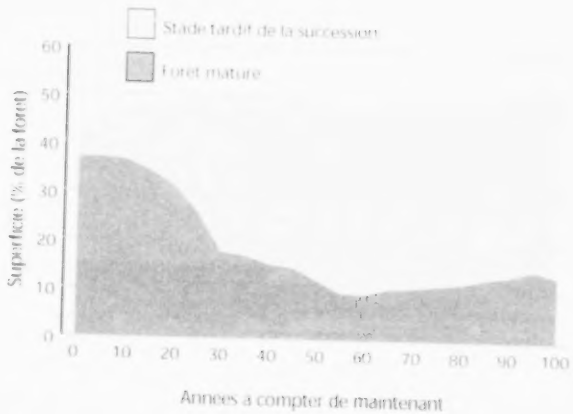


Fig. 5-11 – Abondance des types de peuplements forestiers (A).

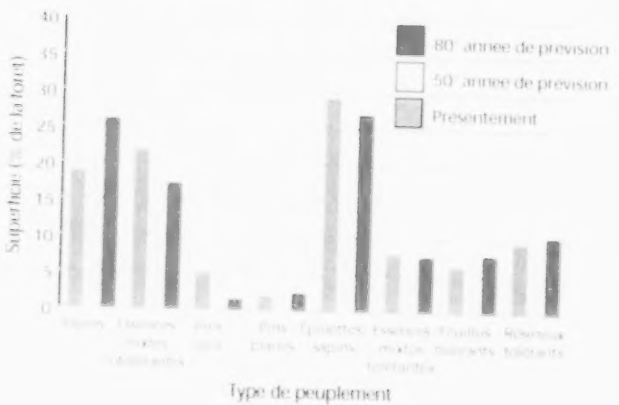
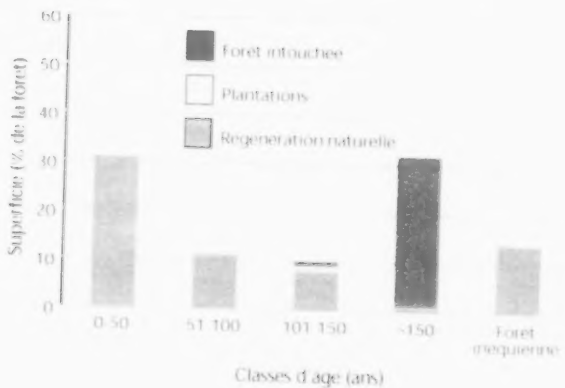


Fig. 5-12 – Structure des classes d'age à la 100e annee de prevision (A).



Solution B

Description

Cette solution est axee sur la modification du type de foret pour accroitre la diversite de la foret sous tous ses angles, notamment l'approvisionnement en bois, la composition en essences, l'abondance des types de peuplements et la proportion de foret agee.

Cette solution modifie le type de foret present au moyen d'un amenagement actif et elle ameliore les valeurs liees a la conservation a l'echelle de l'ensemble de la foret au moyen des augmentations consecutives de la diversite, de la complexite et de l'age des peuplements existant dans la foret.

- L'approche adoptee elargit les objectifs d'approvisionnement en bois en accordant une importance egale a tous les groupes d'essences.
- Elle accroit la superficie des peuplements atteignant l'etat de foret agee en etablissant une superficie protegee accrue (de 4 % a 10 %) et en haussant le niveau cible de foret agee a 40 % de la foret, dont 12 % a l'etat de stade tardif de la succession.
- Des coupes autres que la coupe a blanc sont necessaires dans tous les peuplements dont 20 % ou plus du volume sont constitues d'essences de fin de succession pour accentuer l'abondance de ces essences au fil du temps.
- Elle maintient la superficie de plantation a 13 % de la foret. Les plantations recoltees peuvent etre replantees, mais aucun nouveau secteur de plantation n'est autorise.
- L'approche prevoit l'augmentation de l'abondance des types de peuplements sous-representes au double des niveaux estimatifs de l'annee de reference 1940. Cet objectif favorise fortement la creation et le maintien de ces peuplements, dont nombre devraient etre favorises par les conditions climatiques anticipees dans l'avenir (annexe 12).

Résultats

- L'accent mis sur la diversite modifie le mixte d'essences de l'approvisionnement en bois: l'approvisionnement en epinettes/sapins diminue substantiellement comparativement au statu quo, diminuant respectivement de 36 % et de 45 % a court et a long terme (fig. 5-13). Les autres essences sont favorisees et leur approvisionnement augmente avec le temps, en particulier les feuillus tolerants et le pin blanc (fig. 5-14).
- La distribution de la superficie des peuplements selon l'amenagement passe reagit fortement aux elements de cette solution (fig. 5-15). Plus du quart de la foret demeure intouche au cours des 50 prochaines annees et les peuplements faisant l'objet d'un amenagement inequienne sont plus abondants que les plantations (16 % par opposition a 13 %).
- Les coupes autres que la coupe a blanc et les eclaircies par espacement (selection des essences d'avenir) modifient graduellement la composition de la foret: l'abondance des peuplements de sapins, d'epinettes/sapins et d'essences intolerantes diminue tandis que les peuplements de pins blancs et les trois types tolerants (feuillus, essences mixtes et resineux) combines augmentent, doublant presque au cours de l'horizon de planification (fig. 5-17).
- Les niveaux de recolte globaux inferieurs conjugues a un recours accru aux methodes autres que la coupe a blanc et a des niveaux de foret agee superieurs portent la proportion de la foret a l'etat age a 50 % (fig. 5-16) et instaurent une structure de foret relativement diversifiee (fig. 5-18). La foret inequienne et equienne ayant plus de 150 ans represente la moitie de la foret.

Sommaire des parametres d'amenagement de la solution B

Approvisionnement en bois	Importance egale de toutes les essences.
Superficie protegee	10 %
Superficie de foret de conservation	30 %
Superficie de foret agee	40/12 %
Superficie maximale de plantation	13 %
Interventions de coupe	Retablir les essences de stade tardif de la succession au moyen d'interventions autres que la coupe a blanc dans les peuplements ou leur presence combinee depasse 20 % du peuplement.
Composition de la foret	Accroitre les types de peuplements sous-representes au-dessus des niveaux de 1940.

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LA DIVERSITE FORESTIERE ET L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS DU NOUVEAU-BRUNSWICK

Fig. 5-13 – Approvisionnement en bois d'epinettes/sapins par opposition au statu quo (B).

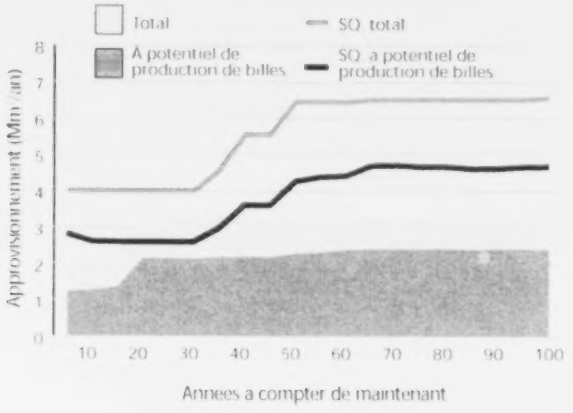


Fig. 5-14 – Approvisionnement en bois a potentiel de production de billes (B).

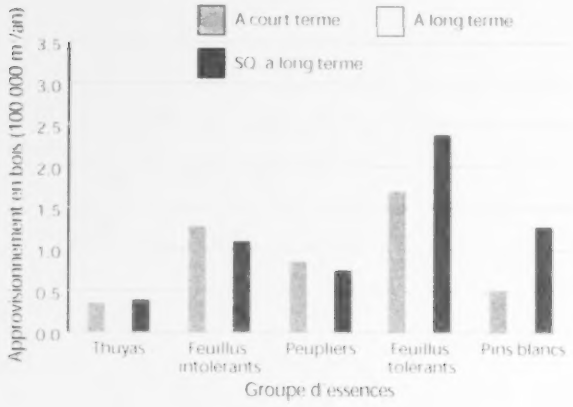


Fig. 5-15 – Superficie selon l'amenagement passe a la 50e annee de prevision (B).

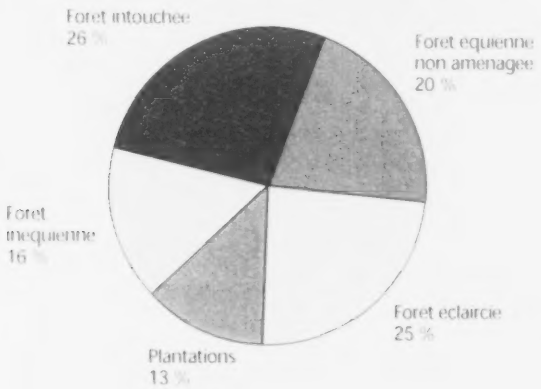


Fig. 5-16 – Abondance de la foret agee au fil du temps (B).

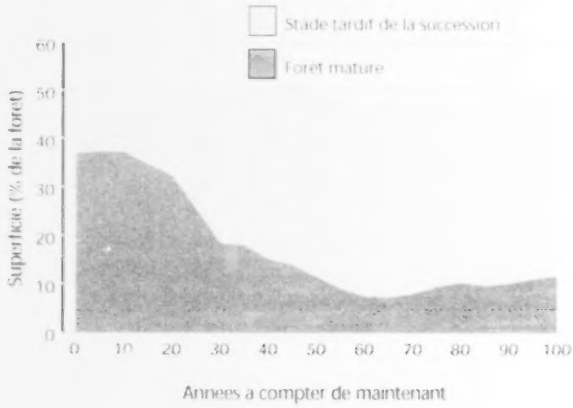


Fig. 5-17 – Abondance des types de peuplements forestiers (B).

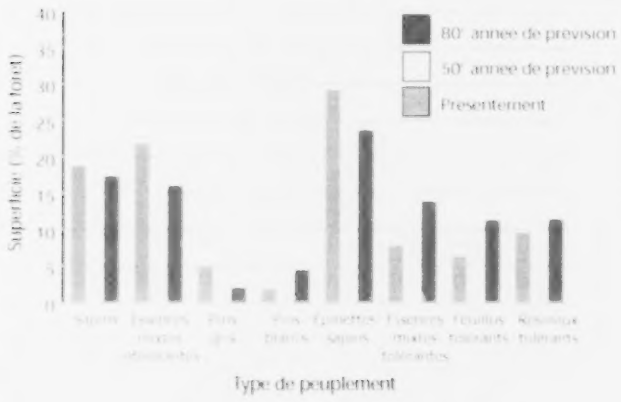
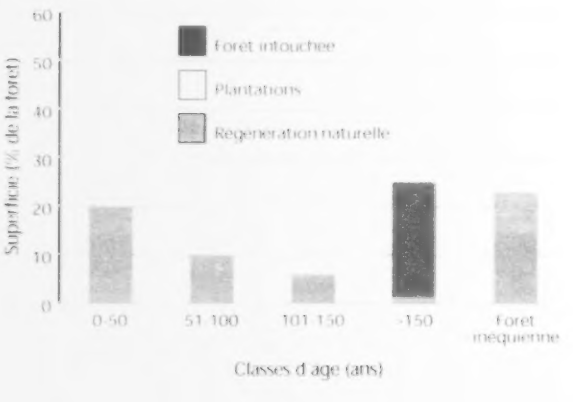


Fig. 5-18 – Structure des classes d'age a la 100e annee de prevision (B).



Solution C

Description

Cette solution intensifie l'accent mis sur les objectifs de diversité relatifs à la proportion de la forêt âgée et de la superficie protégée ainsi qu'à l'abondance de types de peuplements et d'essences de stade tardif de la succession. Elle compense en partie les incidences sur l'approvisionnement en bois en réduisant la superficie de la forêt de conservation.

- L'approvisionnement en bois vise prioritairement la production d'épinettes/sapins à potentiel de production de billes tout en assurant un approvisionnement durable de tous les autres groupes d'essences.
- L'approche porte la superficie protégée de 4 à 13 % de la superficie de la forêt; cette augmentation provient à la fois de la forêt générale et des zones d'habitats et elle est constituée d'un mélange de blocs étendus et restreints.
- Les interventions visent à favoriser les essences de fin de succession et les types de peuplements complexes, les maintenant en place dans les endroits où ils sont actuellement abondants et les accroissant dans les endroits où leur abondance actuelle est vraisemblablement inférieure à ce qu'elle était avant 1940.
- L'approche assure la conservation permanente de 5 % du matériel dans tous les peuplements récoltés pour assurer un héritage de structures au fil du temps.
- Pour atténuer les incidences négatives des objectifs de diversité accrue sur l'approvisionnement en bois, on réduit la forêt de conservation à 25 % en rattachant à la forêt générale les secteurs contribuant le moins aux objectifs de conservation définis en vertu de la politique actuelle.

Résultats

- L'approvisionnement en épinettes/sapins à potentiel de production de billes est inférieur de 11 % à celui qu'assure le statu quo à court terme. L'approvisionnement augmente avec le temps de 52 %, mais le gain est limité par le plafond de 19 % auquel est assujetti le territoire de plantation (fig. 5-19).
- Les interventions favorisant les essences de fin de succession entraînent des augmentations à long terme marquées de l'approvisionnement en pins blancs et en feuillus tolérants à potentiel de production de billes (fig. 5-20).
- Les objectifs recherchés se combinent pour entraîner une distribution égale de la superficie en fonction de l'aménagement passé. Les plantations, les secteurs éclaircis, les peuplements inéquiennes, les peuplements équiennes non aménagés et les peuplements intouchés sont tous présents dans des proportions à peu près égales après 50 ans (fig. 5-21).
- Les objectifs favorisant les essences de stade tardif de la succession font appel à des interventions créant une augmentation à long terme des peuplements de feuillus tolérants, de résineux et d'essences mixtes en même temps qu'une diminution des sapins baumiers et des essences mixtes intolérantes (fig. 5-23).
- La forêt âgée diminue modestement par rapport à son niveau actuel : à long terme, elle représente 35 % de l'ensemble de la superficie de la forêt (fig. 5-22). La structure d'âges de la forêt correspond aux options orientées vers la diversité; près de 40 % de la forêt sont constitués d'une forêt inéquienne ou intouchée ayant plus de 150 ans et 46 % ont moins de 50 ans. Cependant, comme dans le cas de la majorité des stratégies, une faible proportion de la superficie aménagée aux fins de la production de bois à structure équienne a plus de 100 ans (fig. 5-24).

Sommaire des paramètres d'aménagement de la solution C

Approvisionnement en bois	Production prioritaire d'épinettes/sapins.
Superficie protégée	13 %
Superficie de forêt de conservation	25 %
Superficie de forêt âgée	25 %
Superficie maximale de plantation	19 %
Interventions de coupe	Rétablir les essences de stade tardif de la succession au moyen d'interventions autres que la coupe à blanc dans les peuplements où leur présence combinée dépasse 20 % du peuplement.
Composition de la forêt	Rétablir les peuplements sous-représentés.

Fig. 5-19 – Approvisionnement en bois d'epinettes/sapins par opposition au statu quo (C).

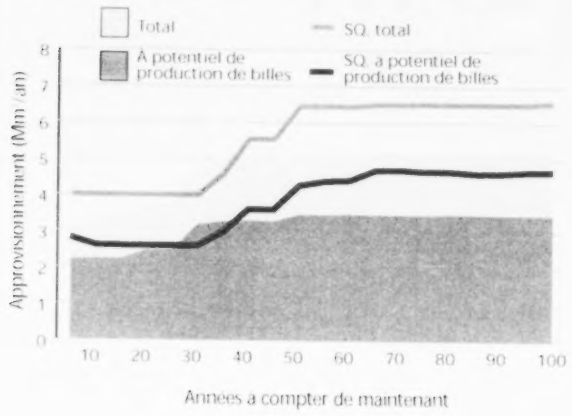


Fig. 5-20 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes (C).

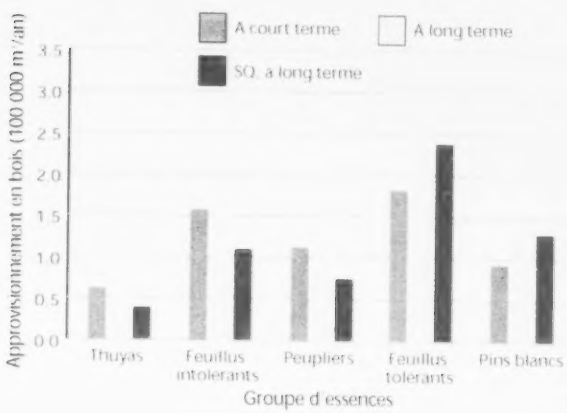


Fig. 5-21 – Superficie selon l'aménagement passé à la 50e année de prévision (C).

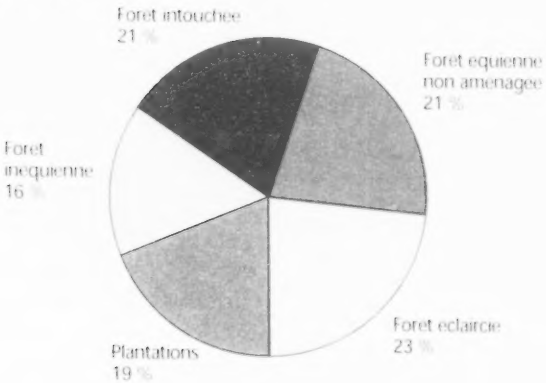


Fig. 5-22 – Abondance de la forêt âgée au fil du temps (C).

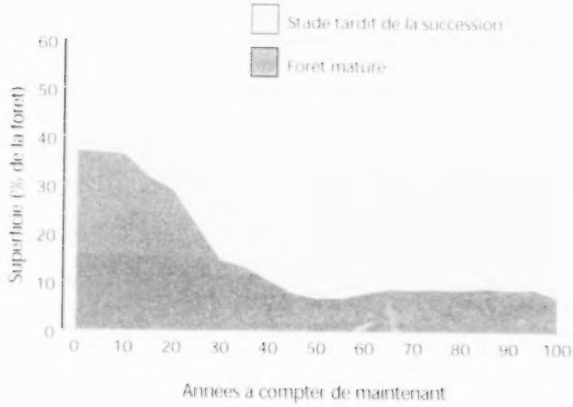


Fig. 5-23 – Abondance des types de peuplements forestiers (C).

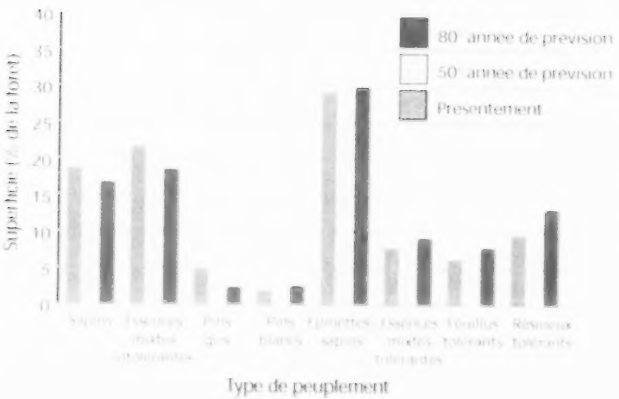
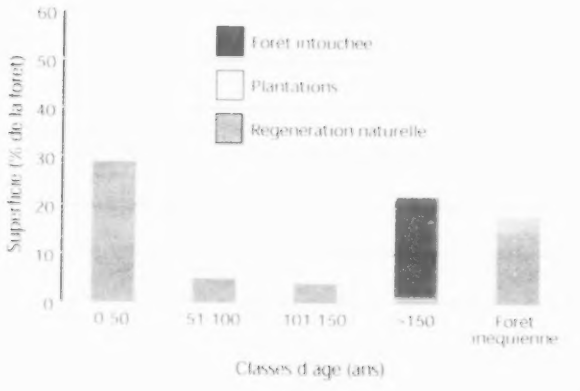


Fig. 5-24 – Structure des classes d'âge à la 100e année de prévision (C).



Solution D

Description

Cette solution vise la réalisation d'objectifs accroissant la diversité de la forêt tout en adoptant des mesures qui atténuent les conséquences négatives de ces objectifs sur l'approvisionnement en bois.

- L'objectif de l'approvisionnement en bois accorde une priorité absolue à la production d'un volume d'épinettes/sapins à potentiel de production de billes, mais assure un approvisionnement soutenu de tous les autres groupes d'essences.
- L'approche réalise en partie les buts liés à la diversité en faisant passer la superficie protégée de 4 % à 13 % de la forêt afin qu'un territoire supérieur se développe naturellement sans être touché par les pratiques d'aménagement forestier.
- Les interventions réalisées visent le maintien de la présence d'essences de stade tardif de la succession dans les endroits où elles sont relativement abondantes aujourd'hui (ou elles représentent collectivement plus de 50 % d'un peuplement) et on conserve en permanence 5 % du matériel lors de chaque intervention de récolte.
- L'approche ne permet pas la diminution des types de peuplements sous-représentés (par rapport à l'année de référence 1940) de leur niveau actuel.
- Pour atténuer les conséquences négatives de ces objectifs sur l'approvisionnement en bois, on permet à la superficie de plantation de tripler d'ici la cinquantième année pour passer à 37 % de l'ensemble de la forêt.
- L'approche réduit la superficie totale de la forêt de conservation à 25 % en rattachant à la forêt générale les secteurs jugés comme ceux qui contribuent le moins aux objectifs de conservation de la politique actuelle.

Résultats

- Les mesures d'atténuation de l'approvisionnement en bois maintiennent l'approvisionnement en épinettes/sapins à 94 % du statu quo à court terme. Cependant, l'expansion de la superficie de plantation permet à ce niveau légèrement inférieur à court terme de plus que doubler au cours des 55 prochaines années (fig. 5-25).
- L'approvisionnement en pins blancs et en feuillus tolérants à potentiel de production de billes et l'abondance des types de peuplements où ces essences prédominent s'accroît modestement à long terme par suite des interventions favorisant ces essences (fig. 5-26).
- La cinquantième année, 37 % du territoire sont occupés par des plantations et 9 % ont fait l'objet d'éclaircies par espacement. Les peuplements intouchés et inéquiennes représentent ensemble 31 % de la superficie de la forêt (fig. 5-27).
- Les peuplements d'épinettes/sapins augmentent tandis que ceux de sapins baumiers et de feuillus intolérants diminuent en raison du niveau élevé de plantation, qui remplace ces deux derniers types de peuplements par des épinettes/sapins (fig. 5-29).
- La superficie de forêt âgée chute à un peu plus de 30 % de la forêt (fig. 5-28) et la structure de la forêt à long terme est à 50 % de sa superficie occupée par des peuplements de moins de 50 ans. Vu le plafond de plantation de 37 % établi, plus de la moitié de la forêt équienne est constituée de plantations. Les facettes axées sur la diversité de cette solution finissent par rendre le tiers de la superficie de la forêt composée de peuplements inéquiennes ou donne des forêts intouchées ayant plus de 150 ans (fig. 5-30).

Sommaire des paramètres d'aménagement de la solution D

Approvisionnement en bois	Production prioritaire d'épinettes/sapins.
Superficie protégée	13 %
Superficie de forêt de conservation	25 %
Superficie de forêt âgée	25/8 %
Superficie maximale de plantation	37 %
Interventions de coupe	Maintenir les essences de stade tardif de la succession au moyen d'interventions autres que la coupe à blanc dans les peuplements où leur présence combinée dépasse 50 % du peuplement.
Composition de la forêt	Maintenir les types de peuplements sous-représentés.

Fig. 5-25 – Approvisionnement en bois d'épinettes/sapins par opposition au statu quo (D).

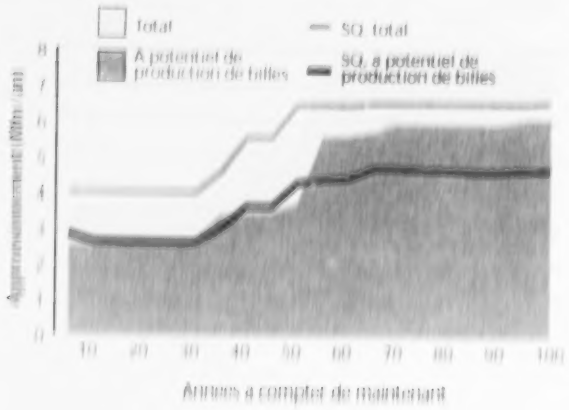


Fig. 5-26 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes (D).

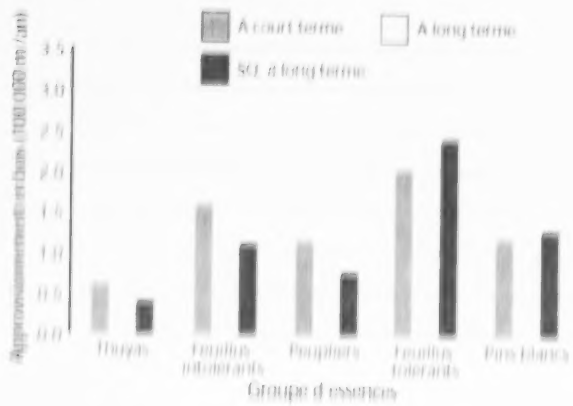


Fig. 5-27 – Superficie selon l'aménagement passé à la 50e année de prévision (D).

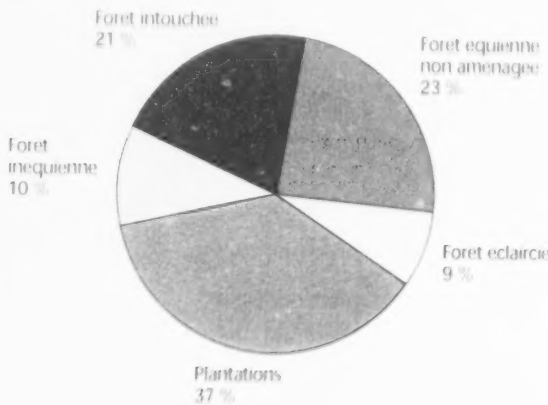


Fig. 5-28 – Abondance de la forêt âgée au fil du temps (D).

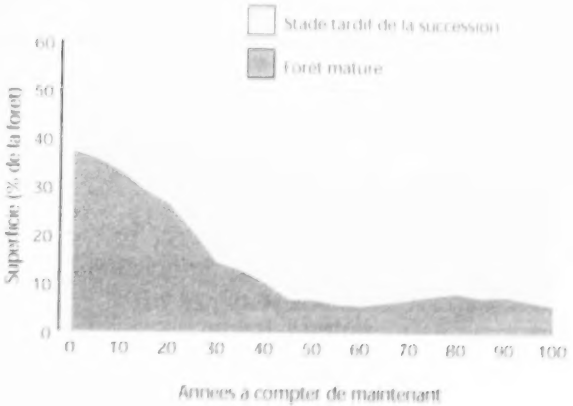


Fig. 5-29 – Abondance des types de peuplements forestiers (D).

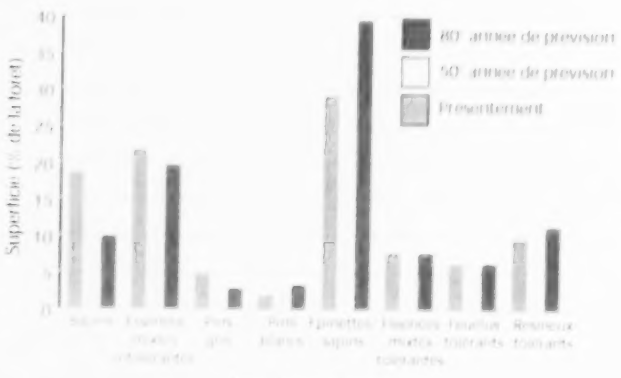
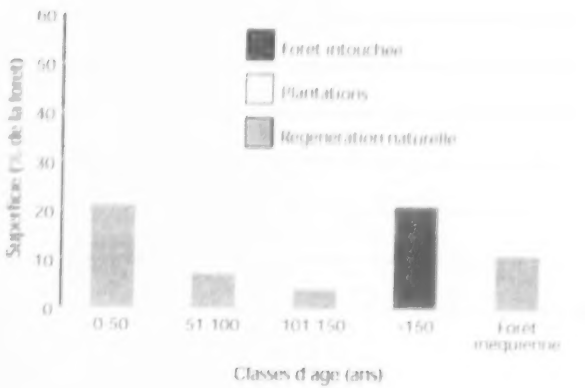


Fig. 5-30 – Structure des classes d'âge à la 100e année de prévision (D).



Solution E

Description

Cette solution correspond aux recommandations du rapport du Groupe du travail sur l'autosuffisance du Nouveau-Brunswick. Elle vise principalement l'accroissement de l'approvisionnement actuel et futur en bois au moyen d'une reduction de la superficie de conservation et de l'accroissement de la superficie forestiere occupee par des plantations.

- En ce qui concerne l'approvisionnement en bois, l'approche attribue la priorite a la production d'epinettes/sapins a potentiel de production de billes. Elle maintient un approvisionnement durable de tous les autres groupes d'essences.

- Pour permettre une augmentation immediate de la recolte, elle reduit la superficie des zones de conservation de 30 % a 20 % de l'ensemble de la superficie de la foret.

- La proportion de la superficie protegee passe de 4 % a 10 %. La superficie supplementaire beneficiant d'un statut protege provient entierement de zones d'habitats existantes, il s'agit donc d'une superficie formee de petits blocs, ce qui ne cause aucune reduction de la superficie de la foret generale.

- Pour soutenir l'augmentation future de l'approvisionnement en epinettes/sapins, on permet une augmentation triple de la superficie des plantations la cinquantieme annee en l'amenant a 37 % de la superficie totale de la foret.

- Il faut recourir a des methodes autres que la coupe a blanc dans les peuplements dont 50 % ou plus du volume sont constitues (individuellement) de feuillus tolerants, de thuyas, de pins blancs, d'epinettes rouges ou de pins rouges.

Résultats

- La reduction de la superficie de la foret de conservation et l'imposition d'un plafond de 37 % sur la superficie de plantation entraine des augmentations a court terme (4 %) et a long terme (25 %) de l'approvisionnement en bois d'epinettes/sapins a potentiel de production de billes comparativement au statu quo. L'approvisionnement en bois finit par plus que doubler apres 50 ans (fig. 5-31).

- L'approvisionnement en bois de pins blancs augmente de 50 % a long terme et l'approvisionnement en bois de toutes les essences autres que l'epinette/sapin excede le statu quo en raison de l'augmentation de la superficie de la foret generale (fig. 5-32). L'augmentation de la superficie protegee a peu d'effet sur l'approvisionnement en bois parce que la superficie additionnelle provient entierement de zones d'habitats existantes.

- Apres 50 ans, les peuplements intouches et inequiennes representent 28 % de la foret totale, tandis que les plantations et les secteurs eclaircis representent respectivement 37 % et 8 % (fig. 5-33).

- La composition de la foret change par suite du niveau eleve de plantation; les peuplements d'epinettes/sapins, crees par la plantation, augmentent tandis que les peuplements de sapins et de feuillus intolerants diminuent (fig. 5-35).

- Les peuplements d'essences tolerantes, de resineux, de feuillus et mixtes chutent collectivement a approximativement 10 % de la superficie au fil du temps (fig. 5-35).

- La foret agee chute a 31 % de la superficie de la foret la 45e annee et elle demeure stable par la suite (fig. 5-34). A long terme, 56 % de la foret ont moins de 50 ans et plus de la moitie de cette jeune foret est composee de plantations. La proportion de la foret se situant dans la classe d'age de 101 a 150 ans est minime. Les peuplements inequiennes et intouches de plus de 150 ans representent 27 %, taux provenant de la reduction de la superficie de conservation et de l'utilisation des objectifs du statu quo en ce qui concerne la composition et les interventions (fig. 5-36).

Sommaire des parametres d'amenagement de la solution E

Approvisionnement en bois	Production prioritaire d'epinettes/sapins
Superficie protegee	10 %
Superficie de foret de conservation	20 %
Superficie de foret agee	25 %
Superficie maximale de plantation	37 %
Interventions de coupe	Coupes autres que la coupe a blanc dans les peuplements ou les essences de stade tardif de la succession representent individuellement plus de 50 % du peuplement (politique actuelle)
Composition de la foret	Maintenir les communautes vegetales

Fig. 5-31 – Approvisionnement en bois d'epinettes/sapins par opposition au statu quo (E).

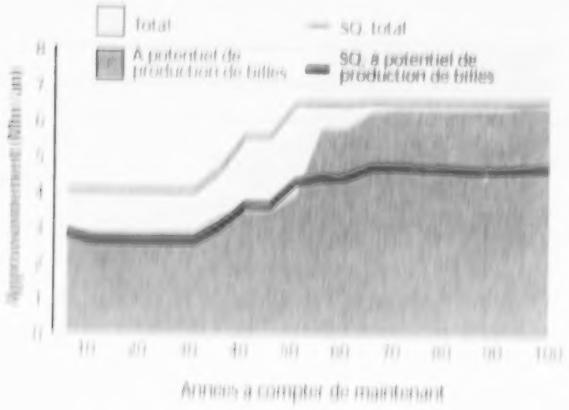


Fig. 5-32 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes (E).

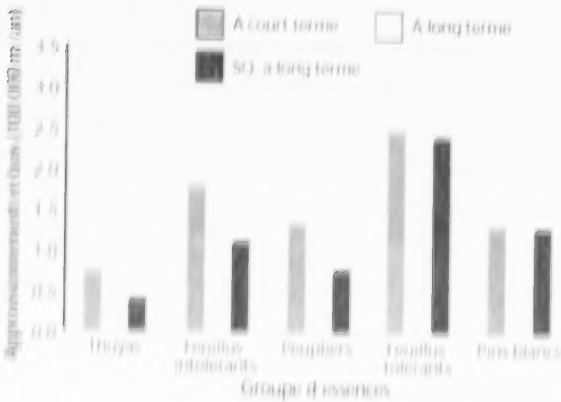


Fig. 5-33 Superficie selon l'aménagement passé à la 50e année de prévision (E).

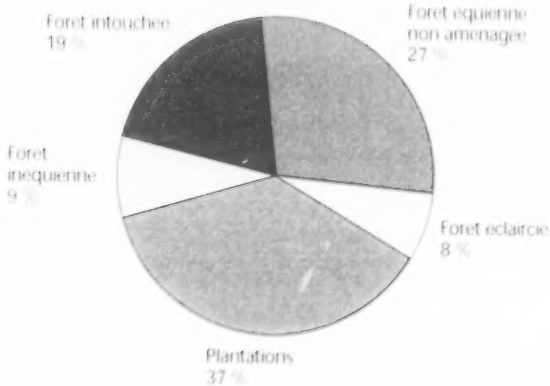


Fig. 5-34 Abondance de la forêt âgée au fil du temps (E).

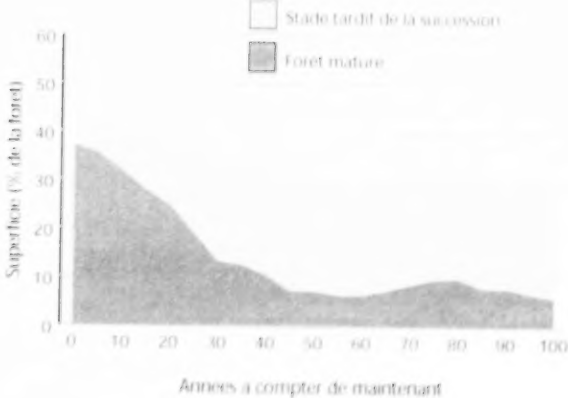


Fig. 5-35 – Abondance des types de peuplements forestiers (E).

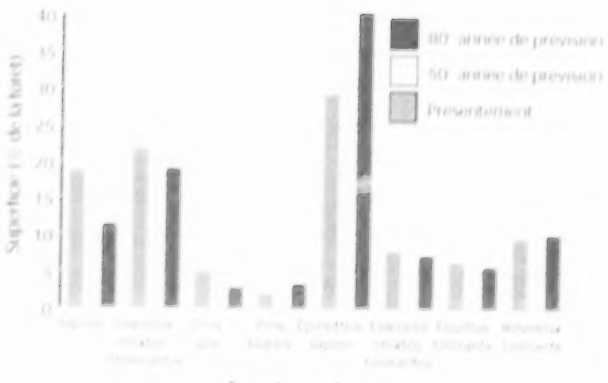
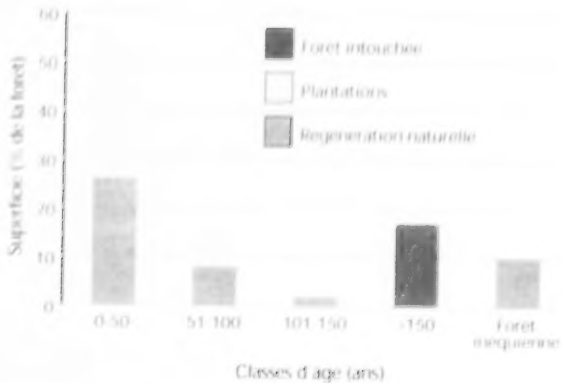


Fig. 5-36 – Structure des classes d'âge à la 100e année de prévision (E).



Solution F

Description

Cette solution vise un aménagement qui permettra à la majorité des peuplements de la forêt de réaliser conjointement les objectifs en matière de diversité et d'approvisionnement en bois. Elle y parvient en réduisant la superficie de la forêt dans les zones de conservation et par une utilisation poussée de la récolte de faible intensité dans une proportion infiniment supérieure de la forêt.

- L'objectif de l'approvisionnement en bois accorde une priorité égale à toutes les essences.

- Reconnaissant que certaines valeurs de la conservation ne sont pas compatibles même avec une récolte de faible intensité, l'approche accroît la superficie protégée à 10 % de la forêt. Cette addition provient de zones d'habitats existantes et est constituée de blocs relativement restreints.

- Mis à part les zones tampons riveraines et les zones d'hivernage du cerf de Virginie, qui jouent des rôles localisés importants, toutes les zones d'habitats qui restent sont fusionnées au sein de la forêt générale. L'aménagement de la forêt générale agrandie cherche à conserver les valeurs de l'habitat tout en permettant une certaine récolte de bois.

- Pour maintenir les valeurs relatives à la diversité et à l'habitat dans les peuplements récoltés, l'approche exige des coupes autres que la coupe à blanc dans tous les types de peuplements admissibles et toutes les interventions de récolte laissent de 10 % à 20 % du peuplement non récolté en permanence. Cette mesure procure un approvisionnement constant de gros arbres, de chicots et de débris ligneux grossiers à l'intérieur de chaque peuplement.

- La superficie de plantation peut représenter 25 % de la forêt, mais toutes les plantations comprennent une proportion de conservation permanente de 10 % assurant une diversité à long terme à l'intérieur des peuplements, de sorte que la superficie plantée nette correspond à 22,5 % de la superficie totale de la forêt.

Résultats

- L'accessibilité d'une superficie accrue à la récolte, même avec des interventions de récolte de faible intensité, entraîne un approvisionnement en épinettes/sapins à potentiel de production de billes à peu près équivalent à celui du statu quo à court terme et qui le surpasse de 5 % à long terme (fig. 5-37). Cette solution entraîne le coût le plus élevé du bois parmi toutes les solutions, tel que le révèle la section qui suit.

- La dépendance accentuée à l'égard des interventions autres que la coupe à blanc favorise les essences de fin de succession, tel qu'en témoignent les gains dans l'approvisionnement en bois à potentiel de production de pilles de pins blancs et de feuillus tolérants (fig. 5-38) et elle entraîne l'aménagement inéquienne de 19 % de la forêt après 50 ans (fig. 5-39).

- La superficie de la forêt intouchée chute à 15 %, car même les interventions de faible intensité touchent la forêt (fig. 5-39).

- La composition de la forêt demeure relativement inchangée, l'établissement des plantations entraînant une hausse modeste des peuplements d'épinettes/sapins et des réductions correspondantes des peuplements de sapins baumiers et d'essences mixtes intolérantes (fig. 5-41).

- La forêt âgée demeure relativement stable, à un peu moins de 40 % de la superficie totale, et elle est constituée de proportions à peu près égales de forêt mature et de forêt de stade tardif de la succession (fig. 5-40). Les interventions de faible intensité maintiennent des conditions matures, mais les conditions des peuplements résiduels ne satisfont pas aux critères du stade tardif de la succession. La structure de la forêt situe 10 % de plus de sa superficie dans les peuplements de moins de 50 ans qu'à l'intérieur des peuplements inéquiennes et des peuplements de plus de 150 ans combinés. Le type de peuplements les moins abondants sont les peuplements équiennes de 101 à 150 ans (fig. 5-42).

Sommaire des paramètres d'aménagement de la solution F

Approvisionnement en bois	Importance égale de toutes les essences.
Superficie protégée	10 %
Superficie de forêt de conservation	20 %
Superficie de forêt âgée	25 %
Superficie maximale de plantation	25 %
Interventions de coupe	Imiter les perturbations naturelles.
Composition de la forêt	Maintien des communautés végétales.

Fig. 5-37 – Approvisionnement en bois d'epinettes/sapins par opposition au statu quo (F)

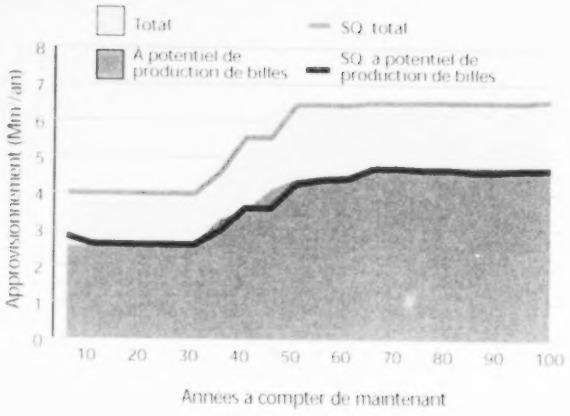


Fig. 5-38 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes (F)

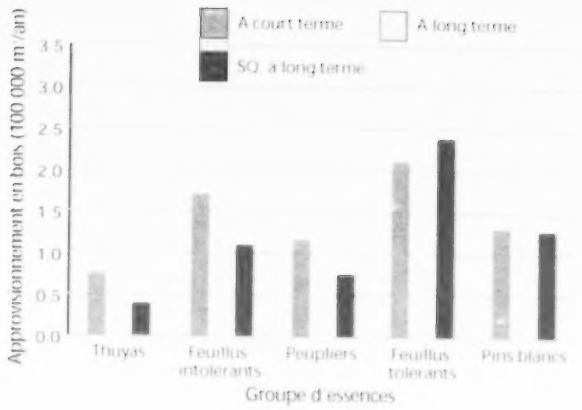


Fig. 5-39 – Superficie selon l'amenagement passe a la 50e annee de prevision (F)

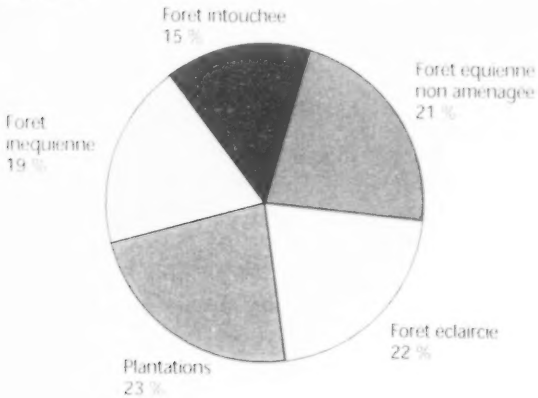


Fig. 5-40 – Abondance de la foret agee au fil du temps (F)

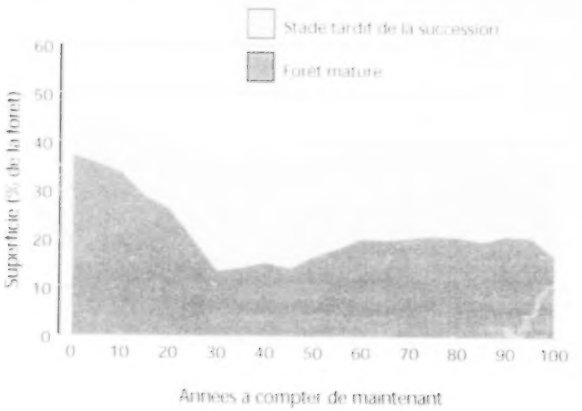


Fig. 5-41 – Abondance des types de peuplements forestiers (F)

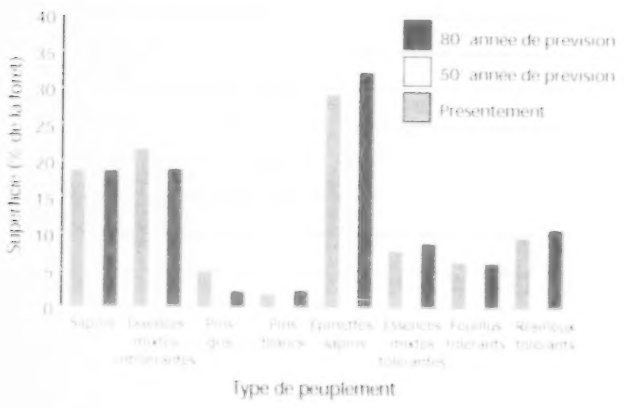
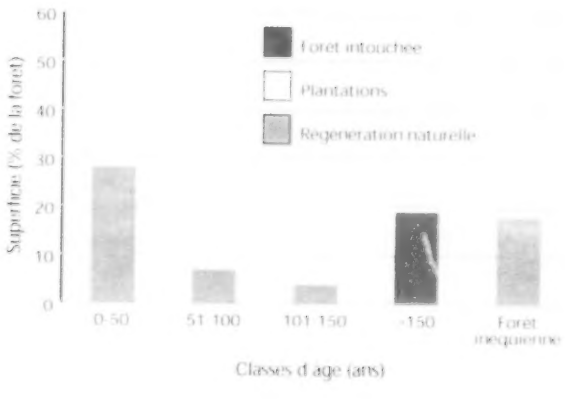


Fig. 5-42 – Structure des classes d'age a la 100e annee de prevision (F)



Solution G

Description

Cette solution subdivise la forêt en trois zones : l'une visant principalement à fournir des valeurs liées à la diversité, l'une à fournir des valeurs liées à l'approvisionnement en bois et la dernière fournissant les deux types de valeurs. Cette répartition vise à combiner les avantages de l'aménagement à objectif unique des deux premières zones à ceux de l'aménagement à objectifs multiples de la troisième à titre d'approche de rechange pour réaliser l'ensemble des objectifs relatifs à l'approvisionnement en bois et à la diversité . Elle ressemble sous certains rapports au statu quo, sauf que la zone d'aménagement intensif est préalablement définie pour inclure des emplacements à productivité élevée non gênés par les valeurs forestières non ligneuses.

- L'approvisionnement en bois vise en priorité la production d'épinettes/sapins à potentiel de production de billes tout en assurant un approvisionnement durable de tous les autres groupes d'essences.

- Pour mieux réaliser les valeurs liées à la diversité, l'approche accroît la superficie protégée du quadruple à 16 % de la forêt et maintient la superficie de conservation à 30 %.

- Pour assurer un approvisionnement en bois à long terme, 25 % de la forêt sont désignés en tant que zones d'aménagement intensif du bois. Des secteurs candidats sont sélectionnés parmi les peuplements d'essences mixtes et autres dont les emplacements sont d'une qualité supérieure à la moyenne. On s'attend à ce que ces emplacements aient un rendement supérieur de 33 % et ils sont désignés comme secteurs de coupe à blanc pour pouvoir faire l'objet de plantation.

- Les peuplements inclus dans la zone intensive proviennent de la forêt générale mais excluent ceux ayant un volume de plus de 50 % (individuellement) de feuillus tolérants, de thuyas, de pins blancs, d'épinettes rouges ou de pins rouges. Ces peuplements ne peuvent faire l'objet d'une coupe à blanc.

- Le reste de la forêt est aménagé au moyen d'interventions de faible intensité, ce qui comprend la récolte au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc de tous les types de peuplements admissibles en même temps qu'une conservation de 20 % du matériel à l'intérieur du peuplement dans tous les secteurs de récolte.

Résultats

- Cette solution affecte l'approvisionnement en épinettes/sapins à potentiel de production de billes d'une façon différente à court et à long terme. La superficie protégée accrue et les interventions de récolte de faible intensité dans les secteurs se situant à l'extérieur de la zone intensive entraînent une réduction à court terme de 7 % par rapport au statu quo. La sélection des emplacements de productivité supérieure pour les 25 % de la forêt désignés pour la plantation double l'approvisionnement entre le court et le long terme et procure un gain à long terme de 20 % par rapport au statu quo (fig. 5-43).

- L'approvisionnement en essences feuillues tolérantes est légèrement inférieur au statu quo (fig. 5-44), car nombre des emplacements de qualité de station supérieure désignés pour la plantation soutiennent des peuplements mixtes renfermant certaines composantes d'essences feuillues tolérantes.

- En 2062, les plantations, la forêt intouchée et la forêt équienne non aménagée représentent chacune environ 23 % de la superficie totale (fig. 5-45). Cette répartition correspond directement aux trois zones de répartition du territoire caractéristiques de cette solution.

- La superficie plantée modifie la composition de la forêt en accroissant les peuplements d'épinettes/sapins et en réduisant les peuplements de sapins baumiers (fig. 5-47).

- La superficie de forêt âgée chute et se maintient à environ 34 %, la vaste majorité de celle-ci correspondant à la forêt de stade tardif de la succession se développant dans les zones protégées (fig. 5-46). La structure de la forêt correspond à la répartition des forêts établie en vertu de cette solution. Les secteurs âgés de plus de 150 ans se situent dans la forêt de conservation. Une vaste part de la forêt de moins de 51 ans correspond aux plantations à l'intérieur de la zone intensive; et le reste du territoire est celui aménagé en vue d'objectifs multiples au moyen d'interventions de faible intensité (fig. 5-48).

Sommaire des paramètres d'aménagement de la solution G

Approvisionnement en bois	Production prioritaire d'épinettes/sapins.
Superficie protégée	16 %
Superficie de forêt de conservation	30 %
Superficie de forêt âgée	25 %
Superficie maximale de plantation	25 %
Interventions de coupe	Imiter les perturbations naturelles.
Composition de la forêt	Maintien des types sous-représentés.

Fig. 5-43 – Approvisionnement en bois d'epinettes/sapins par opposition au statu quo (G).

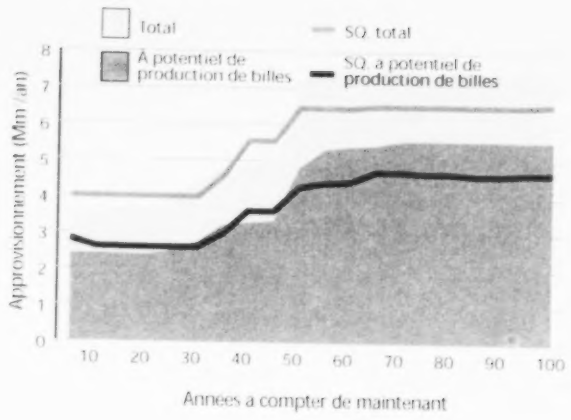


Fig. 5-44 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes (G).

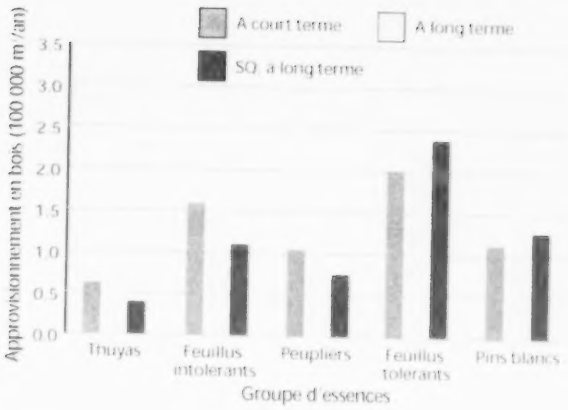


Fig. 5-45 – Superficie selon l'aménagement passé à la 50e année de prévision (G).

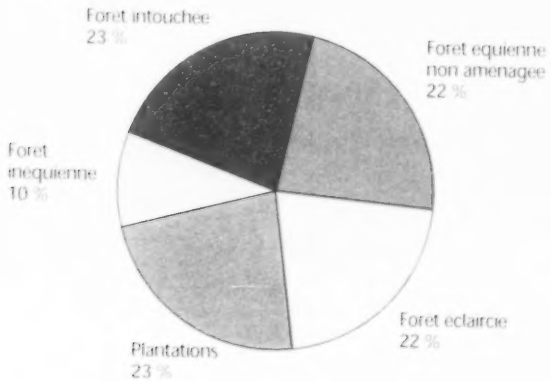


Fig. 5-46 – Abondance de la forêt âgée au fil du temps (G).

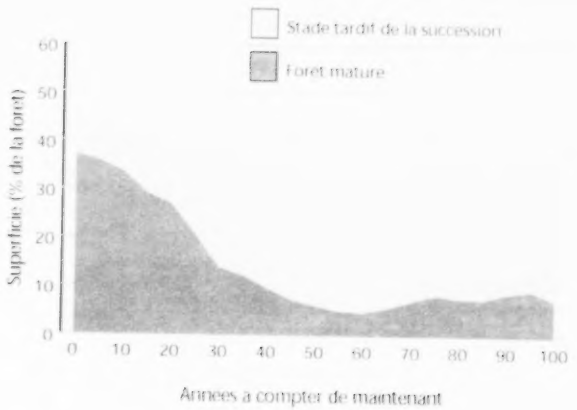


Fig. 5-47 – Abondance des types de peuplements forestiers (G).

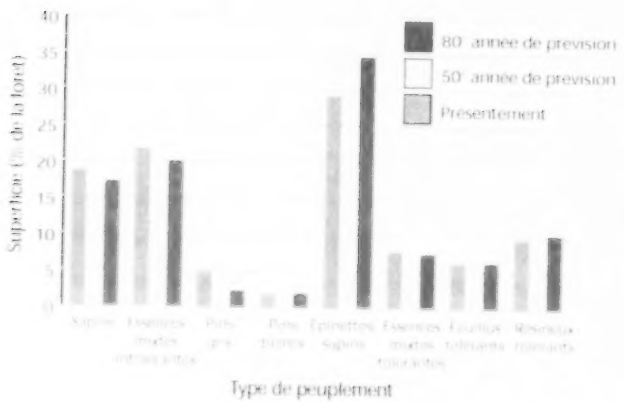
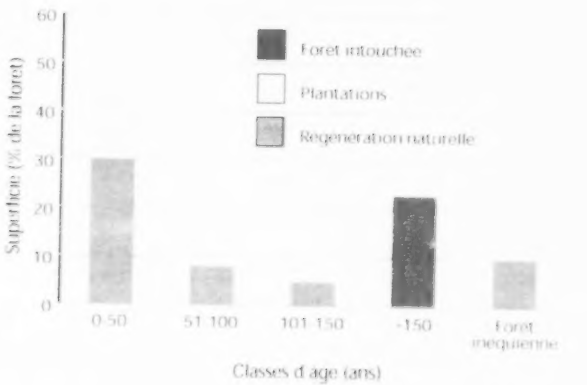


Fig. 5-48 – Structure des classes d'âge à la 100e année de prévision (G).



Comparaison des solutions d'aménagement

Pour compléter le sommaire des solutions venant d'être présentées et pour faciliter l'évaluation et la comparaison de ces solutions, les pages qui suivent font état des résultats rangés en ordre d'importance pour chacun des différents indicateurs.

À titre de référence, un tableau sommaire des principaux résultats obtenus en vertu de l'ensemble des huit solutions d'aménagement figure à droite (tableau 5-2).

Tableau 5-2 Resume de certains resultats obtenus en vertu des huit solutions d'amenagement forestier de la foret de la Couronne du Nouveau-Brunswick.

Indicateur et unites	Solution[1]							
	SQ	A	B	C	D	E	F	G
APPROVISIONNEMENT EN BOIS								
Approvisionnement en epinettes/sapin à potentiel de production de billes (millions m³/an)	2,7 4.2	1,7 2,2	1,7 2.3	2.3 3.5	2.5 5.1	2,8 5.3	2,6 4.4	2.5 4.8
Approvisionnement total en epinettes/sapins (millions m³/an)	4.0 6.1	2,5 3,1	2.7 3.4	3,6 5.1	3.8 7.0	4,2 7.3	3.9 6.1	3,7 6.8
Approvisionnement en autres resineux à potentiel de production de billes[2] (milliers m³/an)								
Thuya	89 39	43 49	35 39	62 69	60 66	72 76	75 83	62 68
Pin blanc	133 128	67 136	51 112	95 141	118 189	130 200	131 212	113 173
Approvisionnement total en autres resineux[2] (milliers m³/an)								
Thuya	146 58	70 70	55 55	99 99	96 96	113 113	119 119	98 98
Pin blanc	229 349	125 300	101 266	174 372	196 469	212 478	207 546	187 455
Approvisionnement en feuillus à potentiel de production de billes[2] (milliers m³/an)								
Erable a sucre et bouleau jaune	210 239	129 217	171 320	183 261	202 270	246 278	212 270	202 233
Bouleau a papier et erable rouge	234 110	113 127	128 170	158 158	158 158	179 179	171 171	159 159
Peuplier	194 75	90 90	86 107	111 111	113 113	132 132	117 117	105 105
Approvisionnement total en feuillus[2] (milliers m³/an)								
Erable a sucre et bouleau jaune	417 662	259 490	326 661	348 526	373 535	451 542	392 570	377 496
Bouleau a papier et erable rouge	848 603	453 499	503 585	615 627	608 608	677 677	650 669	608 616
Peuplier	386 384	198 218	193 237	240 303	242 270	279 306	245 317	229 282
Couts du bois ($/m³ pour annees 1 a 25, en dollars constants)	43,3	44.5	44.9	44.6	45.1	43,7	45.7	44.8
Repartition du territoire (% de la superficie totale de la foret)[3]								
Foret generale	68	62	68	75	75	79	82	72
Zone protegee (ZP)	4	22	10	13	13	10	10	16
Foret de conservation hormis les ZP	28	16	22	12	12	11	8	12
Type de foret (% de la superficie totale de la foret en 2062)								
Foret equienne Plantee	22	5	13	19	37	37	23	23
Eclaircie	21	29	25	23	9	8	22	22
Absence d'interventions sylvicoles	27	25	20	21	23	27	21	22
Foret inequienne (creee par la recolte)	7	12	16	16	10	9	19	10
Foret intouchee	23	29	26	21	21	19	15	23
Foret agee (% de la superficie totale de la foret en 2062)	34	49	51	34	33	31	37	34
Composition de la foret[4] (% de la superficie totale de la foret en 2092)								
Sapins et epinettes/sapins	54	53	41	47	49	52	51	52
Tolerants (peuplements purs et mixtes)	21	26	37	30	25	23	26	24
Pins (peuplements combines)	4	4	6	5	6	6	4	4
Essences mixtes intolerantes	21	17	16	18	20	19	19	20
Superficie de coupe a blanc (% de la superficie totale recoltee pour annees 1 a 25)	81	49	52	50	66	72	45	63
Recolte basee sur les perturbations naturelles (% de la superficie totale recoltee pour annees 1 a 25)	23	100	58	63	40	34	100	73
Emploi[5] (emplois/an)	7600	3900	4000	6000	6500	7200	6700	6300
Valeur des expeditions[5] (milliards $/an)	1.44	0,72	0,72	1,07	1.14	1,30	1,19	1,11
Contribution au PIB[5] (milliards $/an)	0,80	0,40	0,40	0,59	0,64	0,72	0,66	0,62
Redevances[6] (millions $/an)	61	31	30	48	53	60	55	51

1. Les valeurs les plus elevees dans le cas de chaque indicateur figurent en caracteres gras; les valeurs les plus faibles sont soulignees.
2. La valeur de gauche dans la case correspond à la moyenne des 25 premieres annees; la valeur de droite correspond à la valeur moyenne de la 26e à la 100e annee. Dit a calcule au moyen de valeurs plus precises les pourcentages cites dans le texte.
3. Les types de forets sont presentes en plus de detail dans le texte principal.
4. Le territoire consacre à la foret de conservation vaste legerement des proportions des options definies dans le cas de certaines solutions en raison de la compilation de stocks non spatiaux et de forets inexploitables.
5. La superficie de plantation fluctue au fil du temps en fonction des limites rattachees à chaque solution; on n'atteindra pas ces limites avant la cinquantieme annee dans le cas de certaines solutions.
6. Moyenne des dix premieres annees (en dollars constants).

Possibilités d'affaires axées sur le bois

Approvisionnement en bois

Epinette/sapin (fig. 5-49)

- L'approvisionnement durable à court terme en epinettes/sapins à potentiel de production de billes, qui varie parmi les diverses solutions entre 1,7 et 2,8 millions m³/an, est en grande partie tributaire de la proportion de la superficie de la forêt de conservation, du degre de recours aux méthodes de récolte autres que la coupe à blanc et du niveau de conservation permanente de matériel dans les secteurs récoltés. Ces trois aspects sont fixés à des niveaux élevés dans les solutions A et B; ils entrainent ainsi un approvisionnement faible en bois.

- Les solutions C et G prévoient ces mêmes objectifs en matiere de diversité, mais ils les fixent à des niveaux inférieurs et prévoient des mesures qui atténuent leurs incidences négatives sur l'approvisionnement en bois. Le taux de récolte durable ne se situe donc que légèrement au-dessous du niveau du statu quo (11 % et 7 % respectivement).

- Les solutions D et F produisent à peu près le même approvisionnement en bois que le statu quo à court terme; elles prévoient un éventail de mesures ayant un effet net minime sur l'approvisionnement en bois d'épinettes/sapins. La solution D accroit la superficie protégée à 13 %, mais la superficie de conservation globale se trouve réduite à 25 % de la forêt. La solution F implante la récolte de faible intensité, mais rend une superficie supérieure accessible à la récolte.

- Seule la solution E entraine un approvisionnement à court terme supérieur au statu quo et elle y parvient en réduisant la superficie de la forêt de conservation de 30 % à 20 % de la forêt. Cette réduction rend immédiatement accessible à la récolte une superficie accrue, ce qui augmente l'approvisionnement en bois.

- L'approvisionnement à long terme (26e à la 100e année) en epinettes/sapins est principalement fonction de la superficie et des rendements des plantations. On obtient l'approvisionnement à long terme le plus élevé, entre 5,1 et 5,3 millions m³/an, en vertu des solutions D et E. Chaque solution permet la plantation de 37 % de la forêt. Les rendements de plantation moyens sont les plus élevés en vertu de la solution G parce qu'on recherche expressément des emplacements à productivité élevée pour la plantation, mais la superficie de plantation est plafonnée à 25 %. Les niveaux d'approvisionnement à long terme possibles en vertu des autres solutions sont généralement proportionnels à la superficie plantée.

Pin blanc (fig. 5-50)

- L'approvisionnement durable à court terme chute, en vertu de la majorité des solutions, au-dessous du niveau du statu quo et l'approvisionnement à long terme le surpasse dans une proportion atteignant jusqu'à 50 % en vertu de certaines solutions. Ces chiffres sont attribuables à l'effet combiné d'une récolte non décroissante, qui réduit l'approvisionnement à court terme pour assurer une durabilité à long terme, et des mesures de récolte et de sylviculture encourageant le pin blanc. Les solutions D, E et F procurent l'approvisionnement futur en pins blancs le plus élevé.

Thuya (fig. 5-51)

- L'approvisionnement à court terme en thuyas est inférieur à celui du statu quo en vertu de toutes les solutions parce que chaque solution prévoit une récolte non décroissante (contrairement au statu quo), qui réduit la récolte à court terme pour assurer une durabilité à long terme. Cette réduction à court terme de la récolte et l'utilisation d'interventions de récolte favorisant le thuya entraine des gains à long terme déterminants qui surpassent le niveau du statu quo en vertu de toutes les solutions sauf dans le cas de B.

Feuillus tolérants (fig. 5-53)

- Les réserves de feuillus tolérants varient moins à court et à long terme parmi les diverses solutions parce qu'il existe une politique de longue date visant les feuillus tolérants qui empêche la coupe à blanc et encourage la présence des feuillus tolérants dans les peuplements où ils prédominent. Les seules solutions qui améliorent l'approvisionnement assuré par le statu quo à court terme sont E et F, où les approvisionnements sont supérieurs en raison de la réduction de la forêt de conservation. L'approvisionnement à long terme surpasse l'approvisionnement du statu quo dans le cas de toutes les solutions, sauf A et G en raison de l'effet combiné des objectifs favorisant les peuplements de feuillus tolérants.

Feuillus intolérants et peuplier (fig. 5-52 et 5-54)

- Les approvisionnements en feuillus intolérants et en peupliers diminuent nettement au fil du temps en vertu du statu quo, mais ils se maintiennent grâce à la politique de maintien d'un approvisionnement non décroissant des autres solutions. Les niveaux d'approvisionnement uniformes obtenus sont inférieurs à l'approvisionnement en vertu du statu quo à court terme mais surpassent substantiellement l'approvisionnement du statu quo à long terme. La solution E procure les niveaux de récolte durable les plus élevés de peupliers et de feuillus intolérants à court et à long terme.

Fig. 5-49 – Approvisionnement en bois d'epinettes/sapins a potentiel de production de billes.

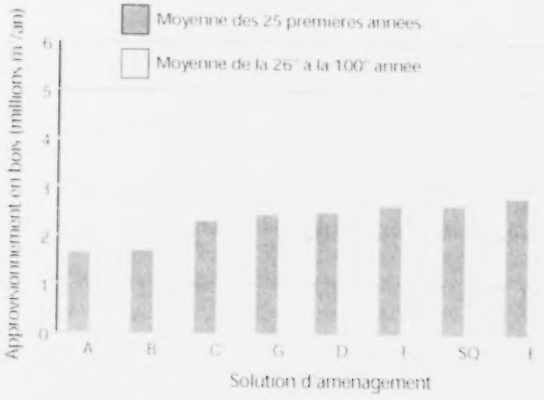


Fig. 5-50 – Approvisionnement en bois de pins blancs a potentiel de production de billes.

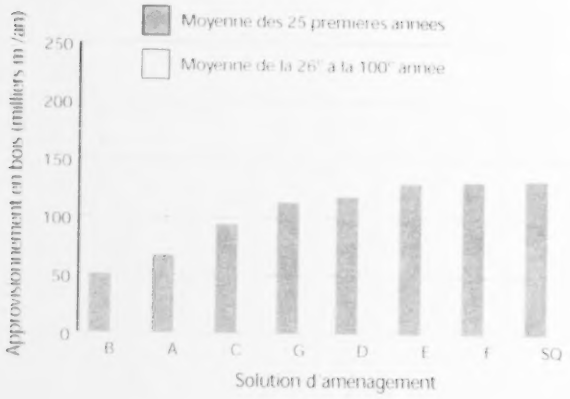


Fig. 5-51 – Approvisionnement en bois de thuyas de l'Est a potentiel de production de billes.

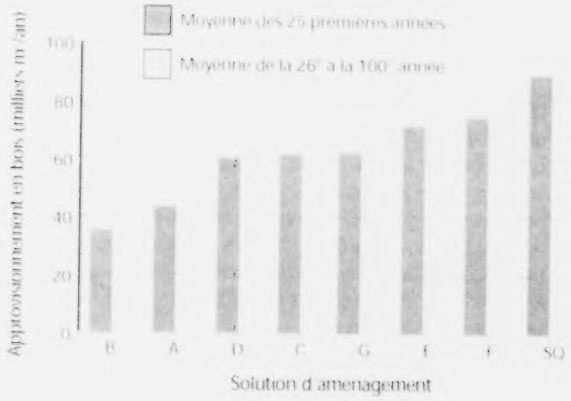


Fig. 5-52 – Approvisionnement en bois de peupliers a potentiel de production de billes.

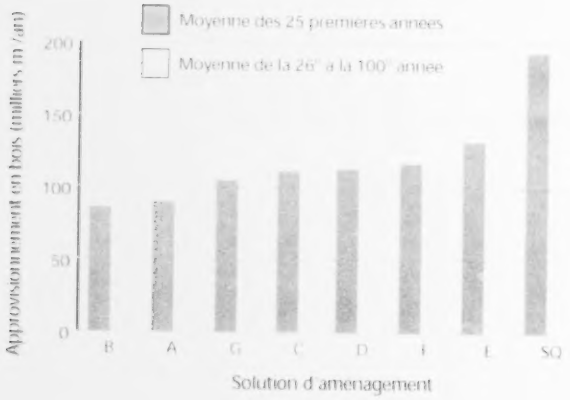


Fig. 5-53 – Approvisionnement en bois de feuillus tolerants a potentiel de production de billes.

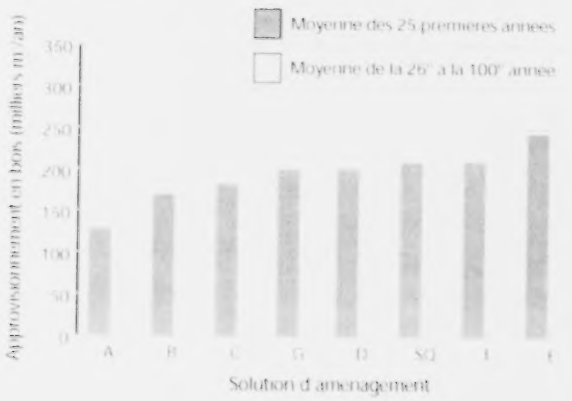


Fig. 5-54 – Approvisionnement en bois de feuillus intolerants a potentiel de production de billes.

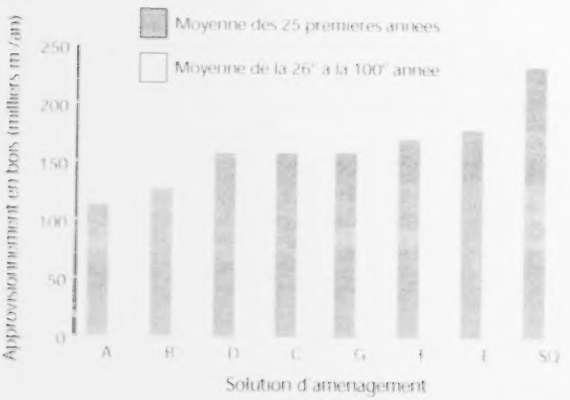


Fig. 5-55 – Approvisionnement en bois d'essences secondaires à potentiel de production de billes (moyenne des 25 premieres années de prevision).

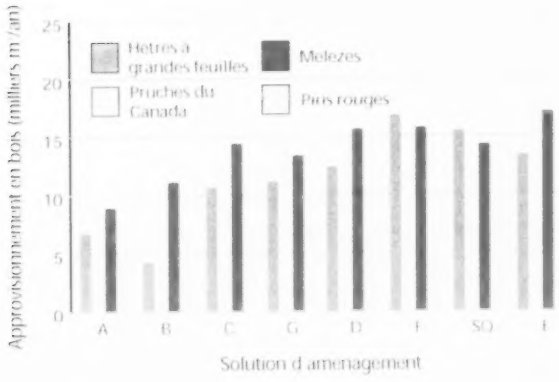
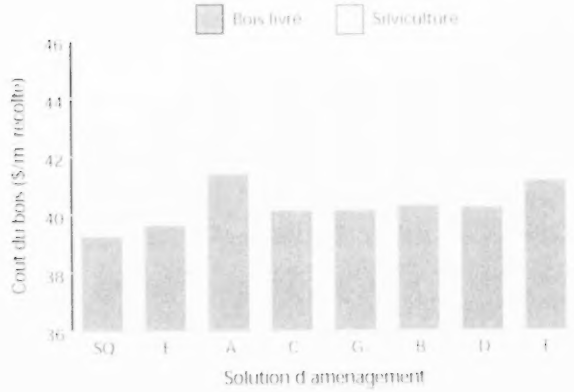


Fig. 5-56 – Cout du bois (couts moyens du bois livre et de la sylviculture/m³ pour les annees 1 a 25).



Essences secondaires (fig. 5-55)

Le pin rouge, la pruche du Canada, le meleze et le hêtre a grandes feuilles representent chacune moins de 1 % des stocks forestiers du point de vue de leur volume; ils constituent neanmoins des essences spéciales importantes. L'approvisionnement moyen en bois a potentiel de production en billes de chaque essence double en gros au cours des 25 prochaines annees parmi l'eventail des solutions. L'approvisionnement est le plus faible en vertu des solutions A et B en raison de leurs objectifs relatifs a la diversite et il est le plus eleve en vertu des solutions E et F parce que ces approches prevoient une reduction de la superficie de la foret de conservation.

L'approvisionnement en pins rouges augmente de façon marquee en vertu des solutions prévoyant des niveaux de plantation éleves parce que ces essences font partie du mixte de plantation actuel (environ 2 % des semis plantés). L'approvisionnement en pruches du Canada augmente de façon notable en vertu de la solution E parce que l'essence est relativement abondante dans les secteurs de foret de conservation qu'on rattache a la foret generale.

Coût du bois (fig. 5-56)

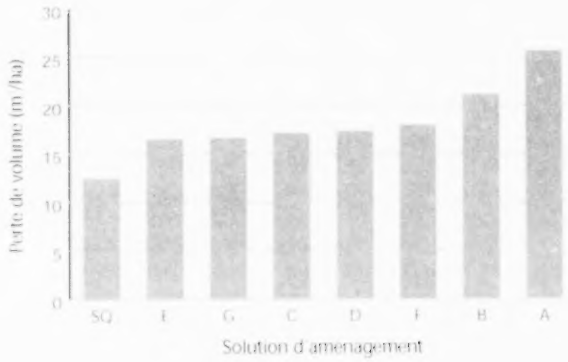
Le cout du bois est fonction a la fois des couts de recolte et de sylviculture. Les premiers dependent en grande partie du type d'intervention de recolte, la coupe a blanc constituant la moins couteuse (annexe 6). Les couts de sylviculture dependent de l'etendue absolue de la superficie plantee et eclaircie. L'un ou l'autre de ces facteurs, ou les deux, entrainent une augmentation moyenne des couts du bois au cours des 25 prochaines annees comparativement au statu quo, en vertu de tous les scenarios.

Les couts du bois sont les plus eleves en vertu de la solution F (6 % au-dessus du statu quo) parce qu'elle prévoit la majeure partie de la recolte au moyen d'interventions de faible intensite de cout superieur et qu'elle maintient le programme de sylviculture existant. La solution A entraine, elle aussi, un recours accru aux interventions autres que la coupe a blanc plus couteuses, mais le programme de sylviculture est plus limite et les couts connexes sont inferieurs. Les couts sont les plus faibles en vertu du statu quo ainsi que de la solution E parce que ces solutions entrainent l'utilisation a plus grande echelle de la recolte par coupe a blanc.

Perte de volume potentielle causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (fig. 5-57)

Des infestations des tordeuses des bourgeons de l'épinette sont survenues au Nouveau-Brunswick de façon répétée par le passé et elles sont vraisemblablement appelées à se reproduire. L'ampleur de la perte potentielle de bois due à ces infestations et l'ampleur des efforts de protection nécessaires pour prévenir la perte de bois sont fonction de la composition en essences et de l'âge de la forêt. Plus est élevé et âgé le contenu en sapins baumiers, et dans une mesure moindre, le contenu en épinettes, plus est élevée la possibilité de perte due à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Le risque de perte de volume attribuable à la défoliation par la tordeuse (mesuré en tant que perte moyenne de mètres cubes/hectare dans la forêt générale et signalé la cinquantième année des prévisions) est supérieur en vertu des solutions qui maintiennent ou qui créent ces conditions forestières (A et B) et il est le plus faible en vertu des solutions qui les réduisent (statu quo, G et E).

Fig. 5-57 – Perte potentielle de volume due à la défoliation causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (à la 50e année de prévision).



Diversité de la forêt

Aménagement passé (à la 50e année de prévision)

Secteurs equiennes non traites (fig. 5-58)

- Ce type de foret, qui decoule de la regeneration naturelle n'ayant ete soumis a aucune intervention sylvicole ulterieure a la recolte, varie d'un minimum de 20 % a un sommet de 27 % de la superficie totale de la forêt. Il est le plus abondant dans le cas des solutions ayant recours dans une proportion elevee aux interventions equiennes (coupe a blanc ou coupe progressive) et ou une partie importante du territoire est laissee a elle-même sans faire l'objet de plantation ni d'eclaircie. Ce type de foret est le plus abondant dans le cas de la solution A en raison des niveaux de plantation absolus faibles et dans le cas de E et du statu quo, parce qu'une vaste part du budget de sylviculture sert a la plantation, ce qui laisse une proportion substantielle de la superficie de regeneration naturelle se developper sans eclaircies. Ce resultat est fortement tributaire du budget de sylviculture, point explore dans une analyse de sensibilite a la partie 6. Approximativement la moitie de la superficie d'un tel type renferme, en vertu de toutes les solutions sauf E et le statu quo, des parcelles de conservation assurant une diversite a l'interieur des peuplements.

Plantations (fig. 5-59)

- Le pourcentage de la superficie de la foret occupee par des plantations decoule directement des niveaux de plantation prevus dans le cadre de la solution. Ainsi, apres 50 ans, 37 % de la foret sont constitues de plantations en vertu des solutions D et E. Ce pourcentage s'abaisse progressivement au fur et a mesure qu'on reduit la limite de plantation dans le cadre des autres solutions et il approche de zero en vertu de A, demarche prevoyant la recolte des plantations existantes sans leur retablissement. La superficie plantee presentant une diversite structurale interne, decoulant de la recolte avec conservation permanente de materiel, est evidente dans cinq des solutions et la proportion de la superficie avec une composante de conservation continuera a augmenter avec le temps au fur et a mesure qu'on recoltera les plantations de 2012 (ne comportant aucune conservation de materiel) et qu'on creera de nouvelles plantations dans les peuplements recoltes au moyen d'interventions prevoyant la conservation de materiel.

Peuplements eclaircis (fig. 5-60)

- Les eclaircies par espacement realisees dans les peuplements visent a maitriser la densite et la composition en fait d'essences. la superficie eclaircie varie entre 8 % et 29 % de la foret parmi l'eventail des solutions. Vu le budget de sylviculture fixe dont on dispose, les solutions prevoyant des niveaux de plantation relativement faibles (A et B) fournissent la superficie la plus vaste d'eclaircies. Celles prevoyant des niveaux eleves de plantation (D et E) sont assorties de la superficie la plus faible d'eclaircies, car on plante des peuplements a la suite d'une recolte au lieu de realiser des eclaircies.

Secteurs intouches (fig. 5-61)

- La superficie de la foret intouchee varie d'une proportion double parmi les diverses solutions, passant de 15 % a 29 % de la superficie totale de la foret. Ce type de forêt est caracterise par l'absence de recolte, de sorte que son abondance est directement liee a la proportion de la superficie de conservation et de superficie protegee. Il est par consequent le plus eleve et le plus faible en vertu des solutions A et F, respectivement.

Peuplements inequiennes (fig. 5-62)

- La superficie des peuplements recoltes au moyen d'interventions inequiennes varie parmi les diverses solutions entre 7 et 19 %. Cette superficie est la plus elevee en vertu de la solution F, qui prevoit un recours considerable a la recolte de faible intensite. Les interventions inequiennes sont generalement efficaces pour favoriser les essences de stade tardif de la succession, de sorte que la superficie ainsi amenagee est la plus etendue en vertu des solutions qui cherchent a retablir les essences de fin de succession (A, B et C). La superficie en question est la plus reduite en vertu du statu quo et de la solution E parce que leurs options d'interventions de recolte exigent une recolte autre que la coupe a blanc sur une proportion relativement reduite de la foret totale.

Forêt mature et forêt de stade tardif de la succession (fig. 5-63)

La superficie de la foret mature et de stade tardif de la succession est directement tributaire de l'option de maintien de foret agee de chaque solution. Cette foret est par consequent la plus abondante (50 % de la foret totale la 50e annee de prevision) en vertu des solutions A et B et elle chute progressivement en fonction de l'objectif que chaque solution fixe a cet egard. Elle est la plus faible en vertu de la solution E (31 %) en raison de la superficie modeste de sa foret de conservation. Dans le cas de la solution F, le ratio de la foret mature comparativement a la foret de stade tardif de la succession differe de celui des autres solutions parce que la recolte de faible intensite a laquelle elle a considerablement recours preserve un type de foret mature, sans maintenir les conditions d'une foret de fin de succession.

Fig. 5-58 – Superficie non traitée équienne à la 50e année de prévision

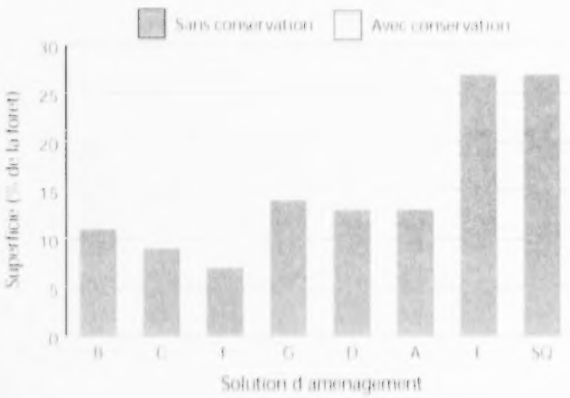


Fig. 5-59 – Superficie plantée à la 50e année de prévision

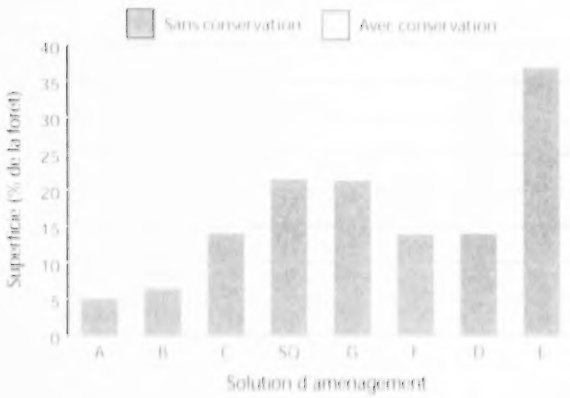


Fig. 5-60 – Superficie éclaircie à la 50e année de prévision

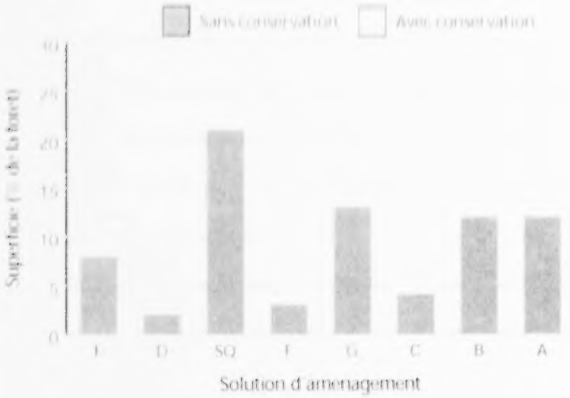


Fig. 5-61 Superficie intouchée à la 50e année de prévision

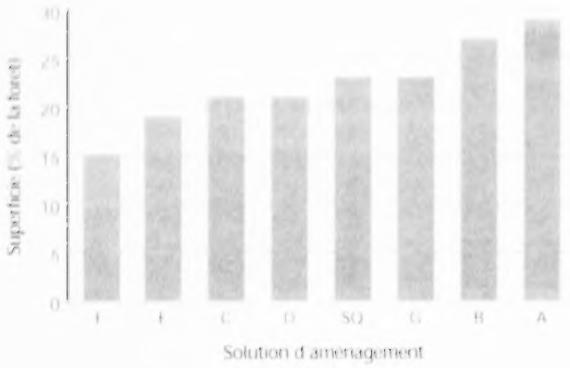


Fig. 5-62 – Superficie d'aménagement inéquienne à la 50e année de prévision

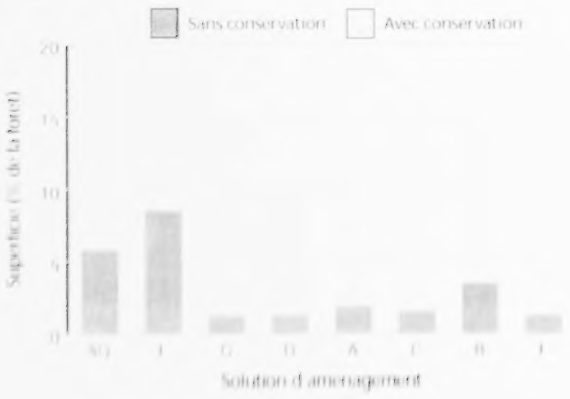
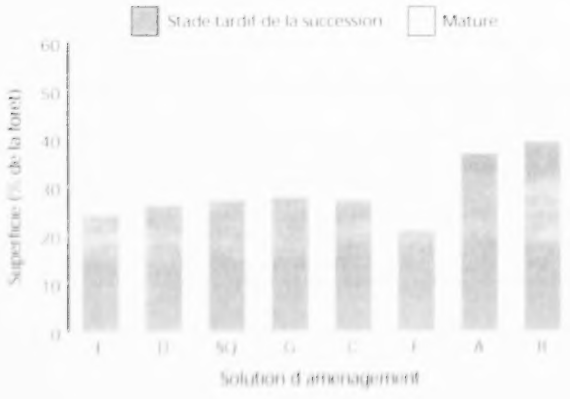


Fig. 5-63 – Superficie de forêt mature et de forêt de stade tardif de la succession à la 50e année de prévision



Composition de la forêt par types de peuplements (à la 80e année de prévision)

Epinette/sapin (fig. 5-64)

- Les peuplements d'épinettes/sapins présents varient entre 24 % et 40 % de la superficie totale de la forêt. Leur abondance est principalement fonction de la superficie plantée parce que l'épinette constitue l'essence prédominante plantée. Leur présence est par conséquent supérieure dans le cas des solutions prévoyant la superficie la plus vaste de plantation (D et E).

Sapin baumier (fig. 5-65)

- La superficie des peuplements de sapins baumiers varie considérablement parmi les diverses solutions, en partie parce qu'aucune des solutions ne comporte d'objectifs particuliers à l'égard de cette essence et en partie parce qu'on peut maîtriser sa présence de façon déterminante au moyen de choix sylvicoles. La superficie qu'occupe l'essence diminue au fur et à mesure qu'augmente la superficie plantée, ce qui entraîne une faible abondance de sapins baumiers (10 %) dans le cas des solutions D et E et une forte abondance dans le cas de A (26 %).

Pin gris (fig. 5-66)

- Les peuplements de pins gris sont relativement rares dans le contexte de toutes les solutions, mais ils sont les plus abondants (près de 3 % de la superficie de la forêt) dans le cas des solutions prévoyant la superficie de plantation la plus étendue (D et E) parce que le pin gris représente 8 % du panier de plantation. Il est moins abondant (environ 1,5 %) en vertu de la solution A, qui prévoit l'absence de nouvelles plantations.

Pin (fig. 5-67)

- Les peuplements de pins (pin rouge et pin blanc) sont eux aussi relativement peu nombreux, mais ils varient de près du triple parmi les diverses solutions. Leur superficie est la plus restreinte en vertu du statu quo (1,5 %), qui ne comporte aucun objectif particulier en ce qui concerne le pin blanc. Elle est la plus élevée en vertu de la solution B (4,5 %), qui prévoit l'augmentation de l'abondance du pin blanc. La superficie des peuplements de pins augmente en même temps que la superficie plantée parce que le régime de sylviculture prévoit la plantation de pins blancs dans des emplacements écologiquement propices.

Résineux tolérants (fig. 5-68)

- Le degré auquel les solutions favorisent les essences de stade tardif de la succession régit l'abondance de ces essences, qui englobent l'épinette rouge, le thuya et la pruche du Canada. En conséquence, elles sont les plus abondantes en vertu de la solution C (13 % de la forêt) et les moins abondantes en vertu du statu quo (moins de 9 %).

Essences mixtes tolérantes (fig. 5-69)

- La superficie occupée par les essences mixtes tolérantes varie entre 4 % et 14 % et elle est la plus considérable dans le cas de la solution B, qui vise une augmentation de la superficie de ce type de peuplements au double du niveau estimatif qu'ils représentaient au cours de l'année de référence 1940. Leur abondance est la plus faible en vertu du statu quo, parce que celui-ci ne comporte aucun objectif particulier pour maintenir les essences mixtes tolérantes.

Feuillus tolérants (fig. 5-70)

- La superficie des peuplements de feuillus tolérants varie relativement peu entre la plupart des solutions, en partie parce que le maintien de ce type de peuplement est déjà prévu en vertu de la solution du statu quo (au titre de la politique relative aux feuillus tolérants). Leur abondance augmente de façon notable (à 11 % de la forêt) dans le cas de la solution B, qui prévoit un objectif à cet effet. Le degré auquel on peut modifier son abondance est en partie limité par la proportion du territoire écologiquement propice.

Essences mixtes intolérantes (fig. 5-71)

- Les essences mixtes intolérantes se régénèrent communément à la suite de la coupe à blanc. Elles sont par conséquent les moins abondantes (16 %) en vertu des solutions A et B, qui consacrent la superficie la plus modeste à la coupe à blanc. Les peuplements d'essences mixtes intolérantes peuvent être plantés d'essences résineuses, mais une telle approche se trouve limitée par la politique relative à l'approvisionnement en bois non décroissant pour le peuplier et les feuillus intolérants. Ainsi, une certaine superficie d'essences mixtes intolérantes demeure même dans le cas des solutions E et D, qui prévoient des niveaux de plantation élevés.

Fig. 5-64. Superficie des peuplements d'épinettes/sapins à la 80e année de prévision.

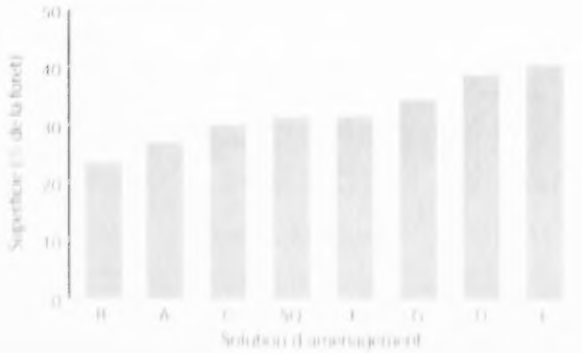


Fig. 5-65 – Superficie des peuplements de sapins baumiers à la 80e année de prévision.

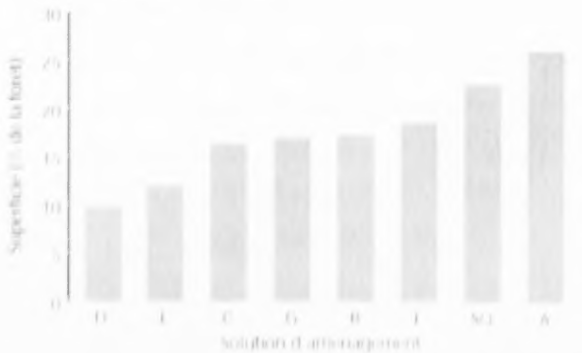


Fig. 5-66 – Superficie des peuplements de pins gris à la 80e année de prevision

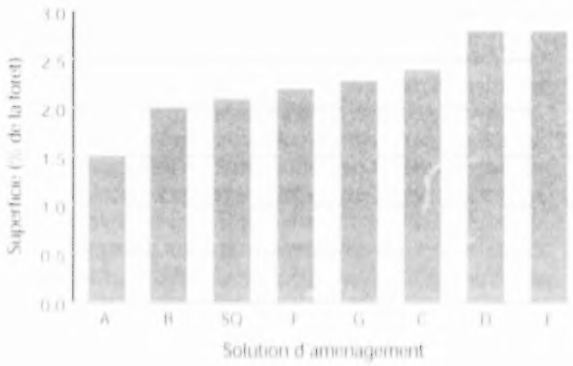


Fig. 5-67 – Superficie des peuplements de pins à la 80e année de prevision

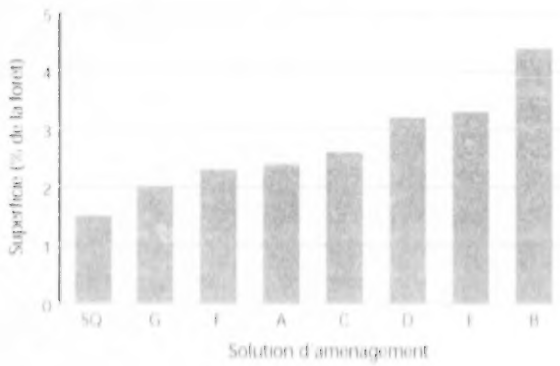


Fig. 5-68 – Superficie des peuplements de resineux tolerants à la 80e année de prevision

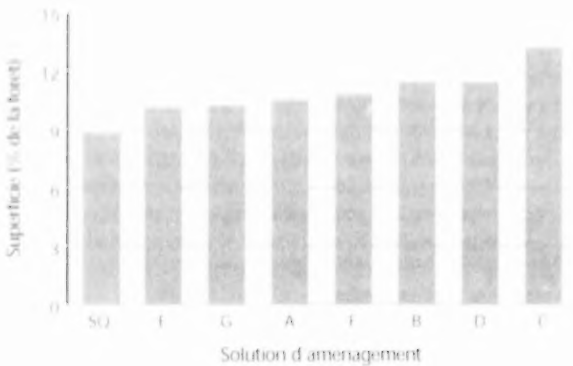


Fig. 5-69 – Superficie des peuplements d'essences mixtes tolerantes à la 80e année de prevision

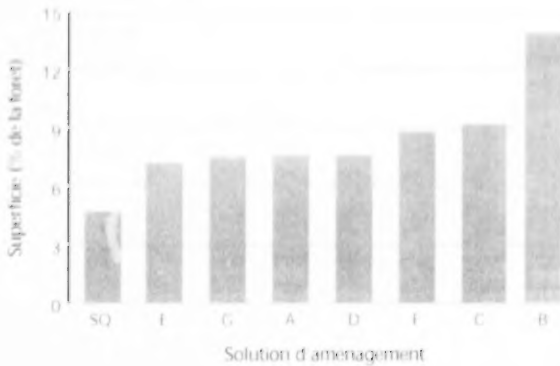


Fig. 5-70 – Superficie des peuplements de feuillus tolerants purs à la 80e année de prevision

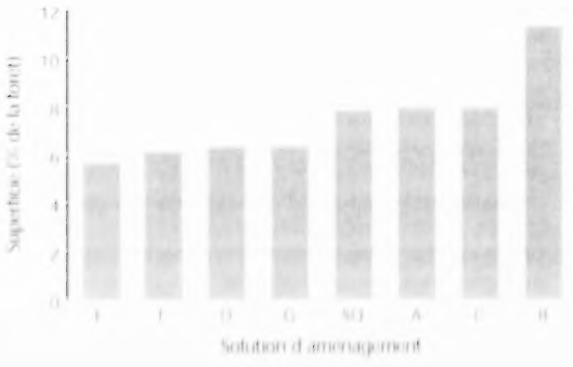


Fig. 5-71 – Superficie des peuplements d'essences mixtes intolerantes à la 80e année de prevision

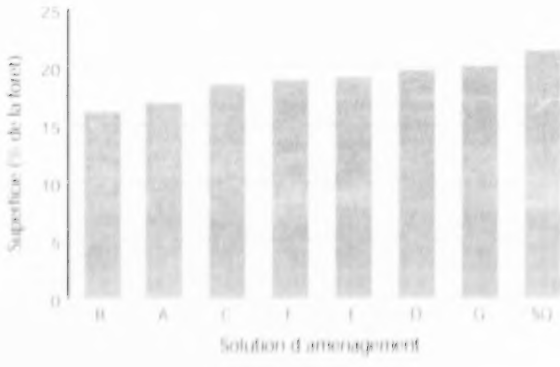


Fig. 5-72 – Repartition du territoire

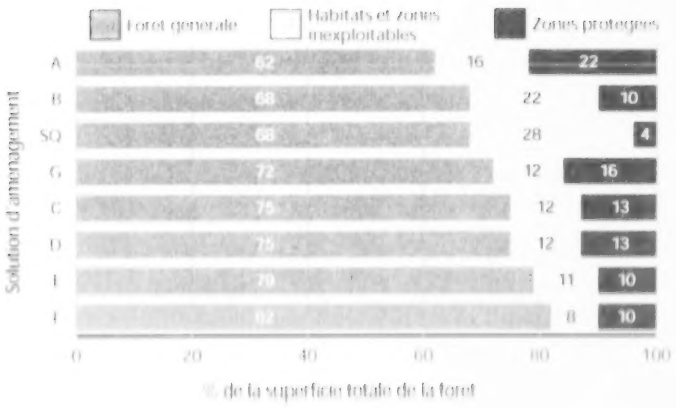


Fig. 5-73 – Pourcentage de la superficie recoltee par coupe a blanc (moyenne au cours des 25 premieres annees de prevision)

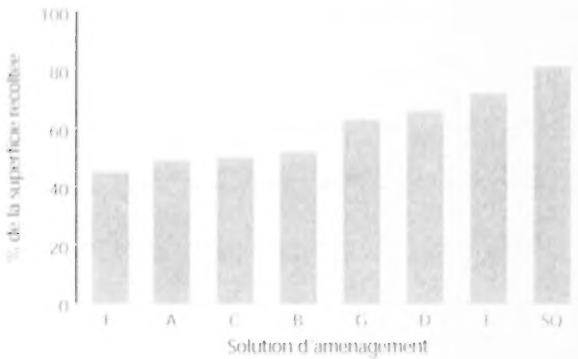
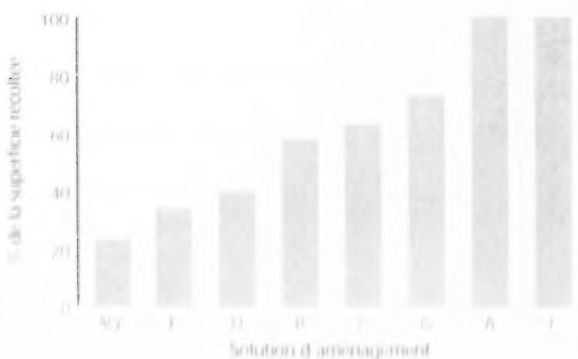


Fig. 5-74 – Pourcentage de la superficie recoltee suivant les tendances des perturbations naturelles (moyenne au cours des 25 premieres annees de prevision)



Répartition du territoire (fig. 5-72)

La repartition du territoire en zones protegees, zones d'habitats et foret generale, assujetties chacune a des objectifs d'amenagement et un ensemble d'interventions sylvicoles particuliers, constituent une décision fondamentale ayant une influence des plus directe sur les résultats obtenus en matiere de diversite de la forêt et d'approvisionnement en bois. La superficie consacree a ces zones correspond aux options retenues dans le cas de chaque solution d'amenagement. La superficie protegee est la plus vaste (22 % de la foret) et la superficie de la foret generale, la plus faible (62 %) dans le cas de la solution A. La superficie de la foret generale est la plus étendue (82 %) dans le cas de la solution F (mais seules les interventions de recolte de faible intensite peuvent y etre utilisees) ainsi que dans le cas de la solution E (79 %). Certaines solutions ne permettent pas de realiser tout a fait les objectifs en matiere de repartition du territoire en raison des methodes utilisees pour definir la repartition du territoire dans l'analyse.

Superficie de coupe à blanc (fig. 5-73)

Le pourcentage de l'ensemble de la superficie que représente la proportion de la superficie recoltee par coupe a blanc correspond au degre relatif auquel on a recours a la coupe a blanc dans le cadre de la solution d'amenagement. Ce pourcentage varie du double parmi l'éventail des solutions, passant d'un sommet de 81 % en vertu du statu quo a un minimum de 45 % dans le cas de F. Les solutions qui favorisent plus fortement les essences de fin de succession ont moins recours a la coupe a blanc (p. ex. : A, B, C), tandis que celles qui mettent moins l'accent sur ces essences ont le plus recours a la recolte par coupe a blanc (E et statu quo).

Récolte en fonction des perturbations naturelles (fig. 5-74)

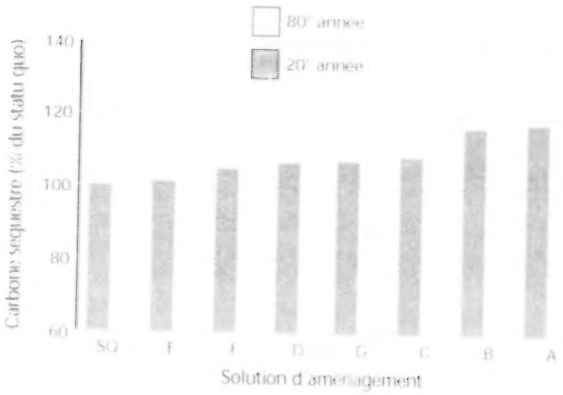
On a défini l'intervention de recolte la plus susceptible de creer des types de peuplements semblables a ceux resultant des perturbations naturelles dans le cas de chaque type de peuplement (p. ex. la coupe de jardinage par bouquets inequienne des essences mixtes tolerantes cree le type de foret ressemblant le plus a celui resultant de perturbations par trouees auxquelles le peuplement est naturellement susceptible). Le pourcentage de la superficie totale recoltee au moyen d'interventions « basees sur les perturbations naturelles » reflete le degre auquel se maintiendront vraisemblablement les essences et structures naturelles. Ce pourcentage est le plus eleve (100 %) dans le cas des solutions A et F, qui visent a imiter les perturbations naturelles. Il varie entre 60 % et 75 % en vertu de B, C et G, qui visent a encourager les essences de fin de succession. La recolte partielle qui exige une telle demarche cree des conditions similaires a celles suivant les perturbations par trouees naturelles. Le pourcentage est le plus faible, a moins de 40 %, en vertu du statu quo et des solutions E et D. Ces solutions s'appuient fortement sur les interventions de recolte creant des conditions differentes de telles qui entraînent les perturbations naturelles.

Carbone séquestré (fig. 5-75)

Même s'il ne s'agit pas d'un objectif particulier de l'une ou l'autre des solutions, le carbone stocké à l'intérieur de la forêt constitue un résultat important compte tenu de son rôle dans l'atténuation du changement climatique (ainsi que de sa valeur financière éventuelle). Le carbone séquestré est intimement apparenté aux stocks sur pied; les solutions prévoyant les stocks les plus élevés séquestrent le plus de carbone (annexe 9). Les niveaux changent au fil du temps, mais l'utilisation de la vingtième et de la quatre-vingtième année comme points de référence permet de constater que le carbone de la forêt excède le niveau du statu quo en vertu de toutes les solutions. Le niveau de carbone est élevé dans le cas des solutions A et B parce qu'elles conservent une vaste part de la forêt âgée non récoltée, laquelle abrite des stocks sur pied considérables; il est le plus élevé à long terme dans le cas des solutions D et E parce que ces deux approches entraînent des stocks élevés dans les vastes secteurs de plantations.

Il est important de signaler que le bois récolté renferme du carbone, et que le carbone séquestré dans la forêt augmentera en fonction de l'approvisionnement en bois disponible laissé sur pied. Ainsi, plus sera volumineux l'approvisionnement en bois futur, plus la masse de carbone pouvant être stockée dans la forêt sera substantielle si l'on jugeait dans l'avenir le stockage du carbone plus important que l'approvisionnement en bois. Le cas échéant, les solutions D et E procurent les possibilités les plus poussées de stockage de carbone. Subsidiairement, le carbone peut être stocké sous la forme de produits forestiers durables. Les solutions D et E représentent, dans la mesure où de tels produits proviendront du volume récolté, le stockage de carbone au potentiel le plus marqué en raison de leurs niveaux élevés d'approvisionnement en bois.

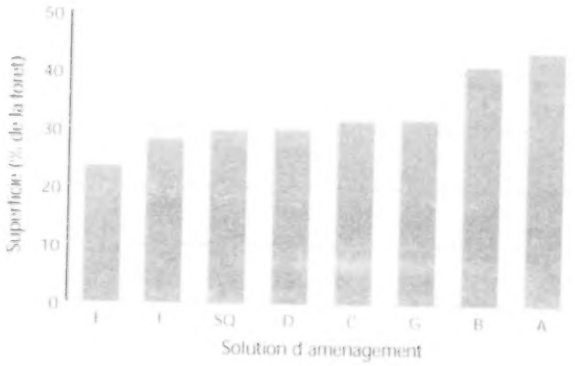
Fig. 5-75 – Tonnes de carbone séquestré à la 20e et la 80e année de prévision.



Chicots (fig. 5-76)

Les chicots constituent un élément de l'héritage écologique qui procure une diversité structurale importante à l'intérieur des peuplements. La 80e année de prévision, le pourcentage de la superficie de la forêt abritant au moins six chicots de forte taille (>30 cm de diamètre) par hectare varie du double parmi les divers scénarios. L'abondance de chicots est marquée dans le cas des solutions qui conservent une vaste partie de la forêt non récoltée ou âgée; elle est en conséquence la plus élevée dans le cas des solutions A et B et la plus faible dans le cas de E et F.

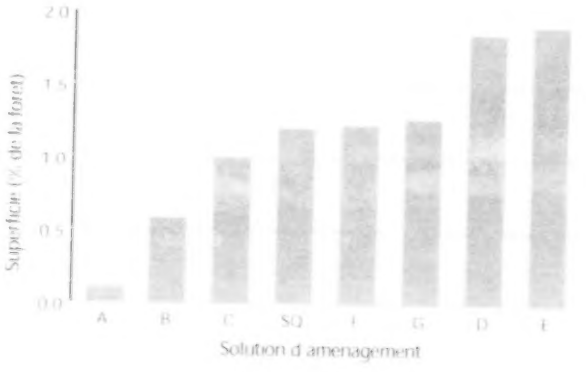
Fig. 5-76 – Superficie (%) de la forêt comportant plus de six chicots/ha (de 30 cm ou plus de diamètre) à la 80e année de prévision.



Superficie plantée d'essences non indigènes (fig. 5-77)

L'épinette de Norvège représente 5 % du panier de plantation actuel; la superficie des plantations à prédominance d'épinettes de Norvège est directement proportionnelle à la limite de la superficie de plantation prévue en vertu de chaque solution. Ainsi, la 50e année, la superficie de plantation d'épinettes de Norvège est la plus étendue (2 % de la forêt) dans le cas des solutions D et E et la plus limitée (près de zéro) dans le cas de A.

Fig. 5-77 – Superficie des plantations d'épinettes de Norvège à la 50e année de prévision.



Zones tampons riveraines

Le statu quo et les solutions A, B et G maintiennent les zones tampons riveraines a leur etat actuel. Les solutions C, D, E et F les reduisent a leur largeur minimale reglementaire de 30 metres des normes existantes du MRN. Une telle approche devrait maintenir les objectifs relatifs a la qualite de l'eau mais reduire la largeur de certaines zones etablies pour des raisons esthetiques. On peut obtenir la superficie de 20 % de foret de conservation exigee en vertu de la solution E de maintes façons, notamment au moyen d'approches maintenant une zone tampon riveraine d'une largeur minimale de 30 metres, comme on l'a fait dans le cadre de la presente analyse. Le MRN aimerait determiner quel agencement de conditions repond le mieux aux objectifs de conservation de la solution E avant de formuler un enonce final au sujet des zones tampons riveraines.

Habitats fauniques (fig. 5-78 a 5-83)

On aperçoit ici la superficie repondant la 80e année aux criteres structuraux des peuplements definis par la Direction de la peche sportive et de la chasse du MRN – par rapport a six types d'habitats. Les criteres spatiaux (p. ex. : superficie minimale des parcelles) ne sont pas consideres.

Sauf dans le cas de la solution F, la proportion de la superficie de chaque type d'habitat est directement apparentee a la proportion de la superficie de la foret de conservation. En consequence, les niveaux d'habitats sont generalement les plus eleves en vertu des solutions A et B et les plus faibles dans le cas de E.

Fait exception la solution F, qui presente la plus modeste proportion de foret de conservation, mais qui exige une utilisation considerable d'interventions de recolte de faible intensite dans la foret generale. Lorsque ces interventions maintiennent des composantes qui repondent aux criteres structuraux relatifs a l'habitat, la solution F produit des niveaux d'habitats eleves (p. ex. : habitats de foret agee et habitats de feuillus tolerants ages). Dans certains types de peuplements, les recoltes de faible intensite et les eclaircies de suivi dans les trouees de regeneration modifient la composition de la foret la faisant passer d'une foret d'essences mixtes a une foret de feuillus; la solution F entraine en consequence un niveau eleve d'habitats de feuillus ages et un niveau plus faible d'essences mixtes agees.

Lorsque la recolte de faible intensite ne maintient pas les structures requises, la superficie des habitats est plus faible en vertu de la solution F (p. ex. : habitats de pins ages et d'epinettes-sapins ages). Il semble que la meilleure façon de maintenir un type de foret propice aux habitats dans ces types de peuplements consiste a laisser ces peuplements non recoltes.

Fig. 5-78 – Superficie des habitats de foret agee a la 80e annee de prevision.

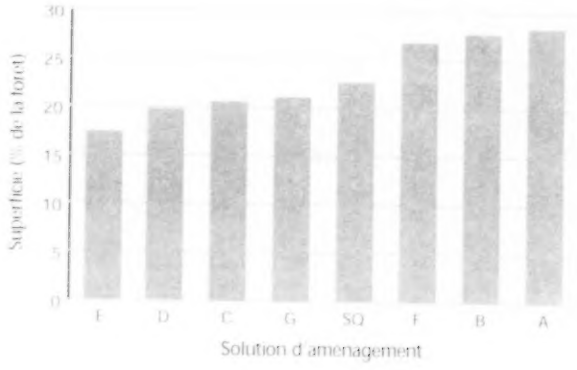


Fig. 5-79 – Superficie des habitats de feuillus ages a la 80e annee de prevision.

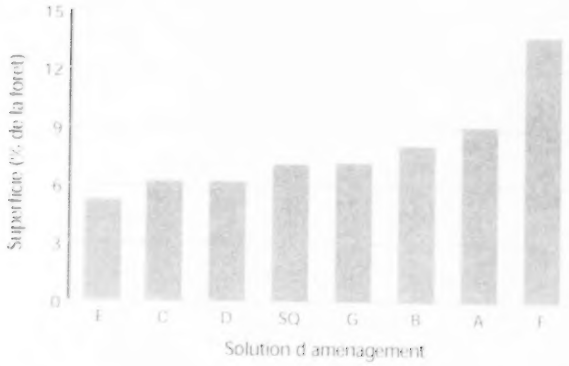


Fig. 5-80 – Superficie des habitats d'essences mixtes agees a la 80e annee de prevision.

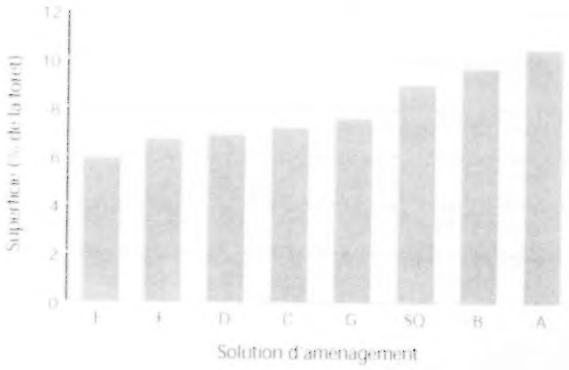


Fig. 5-81 – Superficie des habitats de pins ages a la 80e annee de prevision.

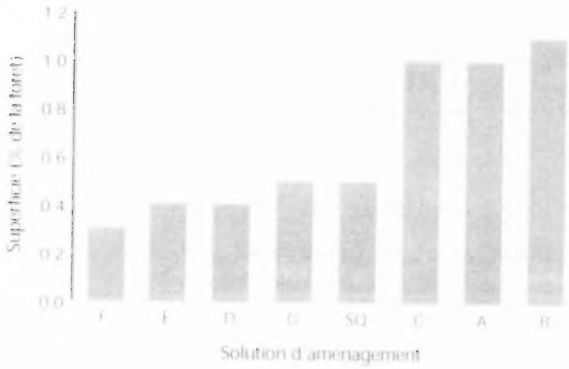


Fig. 5-82 – Superficie des habitats d'epinettes/sapins baumiers ages a la 80e annee de prevision.

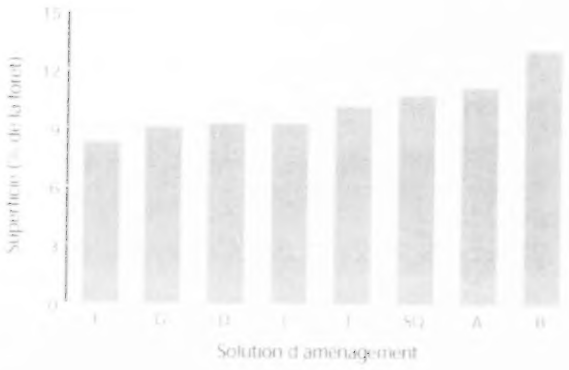


Fig. 5-83 – Superficie des habitats de feuillus tolerants ages a la 80e annee de prevision.

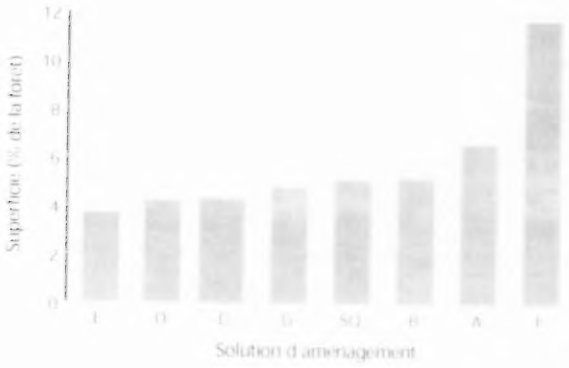


Fig. 5-84. Emplois directs annuels moyens au cours des dix premières années de prévision.

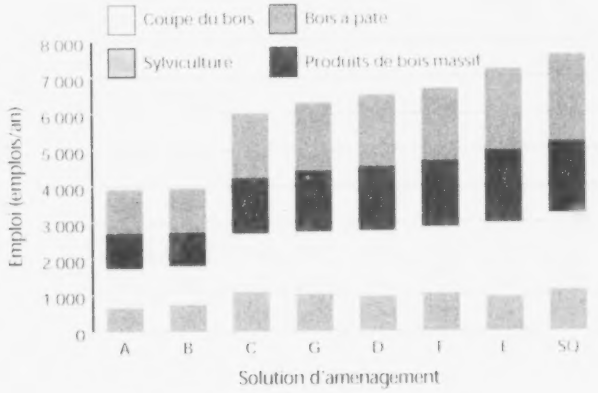
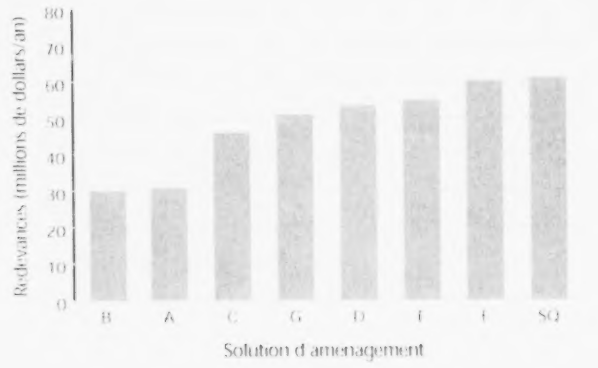


Fig. 5-85. Redevances annuelles moyennes sur le bois (en millions de dollars constants non actualisés) au cours des dix premières années de prévision.



Dimensions socio-économiques liées à l'approvisionnement en bois

Il est important d'éviter de comparer les valeurs des indicateurs citées aux présentes avec les autres chiffres des rapports basés sur l'ensemble de l'activité ayant cours à l'échelle de la province. La présente analyse vise seulement les terres de la Couronne et les chiffres des indicateurs représentent seulement une tranche (à peu près la moitié) des incidences socio-économiques de la récolte et de la transformation du bois à l'échelle provinciale. Un compte rendu complet des activités forestières, de l'approvisionnement en bois et de la transformation du bois nécessiterait l'inclusion des 50 % de l'ensemble de la forêt appartenant à des intérêts privés ainsi que du volume de bois importé.

On a calculé tous les indicateurs économiques ci-après en supposant une récolte et une transformation primaire complètes de l'approvisionnement en bois de la Couronne disponible. Les chiffres signalés représentent en conséquence les niveaux éventuels maximaux.

Emploi (fig. 5-84)

Les niveaux d'emplois directs moyens doublent approximativement entre la solution A (3 900 emplois) et le statu quo (7 600 emplois) et ils augmentent en général proportionnellement au volume de l'approvisionnement en bois. Les emplois directs englobent les emplois dans les domaines de la sylviculture (plantation et éclaircies), de la coupe du bois et de la fabrication primaire de produits ligneux (annexe 10).

Le travail saisonnier de sylviculture représente entre 13 % et 19 % de l'emploi total et il varie en fonction de la proportion absolue de superficie plantée et éclaircie, les éclaircies créant plus d'emplois par hectare traité.

On n'a pas pris en considération la transformation en aval des produits ligneux dans les chiffres estimatifs d'emploi parce qu'on ignore quelle sera la nature de cette transformation compte tenu des changements récents survenus dans l'industrie. De plus, les limites que posent la quantité et la qualité des matières premières assujettissent une telle transformation à une stratégie industrielle plutôt qu'à une stratégie d'aménagement forestier.

Revenus sous forme de redevances (fig. 5-85)

D'après les taux de redevances de la Couronne de 2007 (annexe 10), le statu quo produit les revenus en redevances les plus élevés à court terme (61 millions de dollars/an). Même

si E génère plus d'épinettes/sapins, le statu quo produit plus de feuillus à court terme. Les redevances touchées en vertu des autres scénarios varient en fonction du volume d'épinettes/sapins à potentiel de production de billes, car cette composante représente la majeure partie du volume récolté.

Valeur des expéditions (fig. 5-86)

La valeur des expéditions est simplement basée sur le prix de vente unitaire du bois à pâte, du bois d'œuvre et du bois de placage ainsi que sur la production de chacun que permet l'approvisionnement en bois disponible en vertu de chaque solution (annexe 10).

Les moyennes à court terme (dix prochaines années) varient du double, passant d'un minimum de 0,7 milliard de dollars/an (dollars constants) en vertu de la solution A et B à un sommet de 1,4 milliard de dollars/an en vertu du statu quo. Ces chiffres peuvent évidemment changer lorsque les prix changent, mais ils procurent une indication relative de la valeur à court terme aux prix d'aujourd'hui.

Le principal déterminant de la valeur est le volume total de bois récolté. Comme toutes les solutions, sauf le statu quo, prévoient des récoltes non décroissantes d'un volume à potentiel de production de billes de tous les groupes d'essences, la composition en fait d'essences et de qualité de l'approvisionnement en bois global que produisent les diverses solutions varie peu. La variation la plus marquée de l'approvisionnement en bois touche le volume absolu, qui, à court terme, est proportionnellement semblable en termes de composition en fait d'essences et de qualité.

PIB (fig. 5-87)

On calcule le produit intérieur brut (PIB) à partir de la valeur des expéditions au moyen de coefficients de multiplication établis par Statistique Canada. Des coefficients différents sont appliqués aux secteurs du bois massif et du bois à pâte. Comme on y ignore quelle sera la transformation en aval, les estimations du PIB évoquées dans le présent rapport se rapportent seulement au point de production du bois à pâte, du bois d'œuvre et du bois de placage.

Comme on calcule le PIB d'après la valeur des expéditions et compte tenu du mixte de qualité et d'essences relativement semblable à court terme qu'offrent les diverses solutions, la tendance des résultats relative au PIB suit celle de la valeur des expéditions. Les solutions se classent dans le même ordre et les valeurs doublent du minimum (0,4 milliard de dollars/an en vertu des solutions A et B) au sommet (0,8 milliard de dollars/an en vertu du statu quo).

Fig. 5-86. Valeur annuelle moyenne des expéditions (en milliards de dollars constants non actualisés) au cours des dix premières années de prévision.

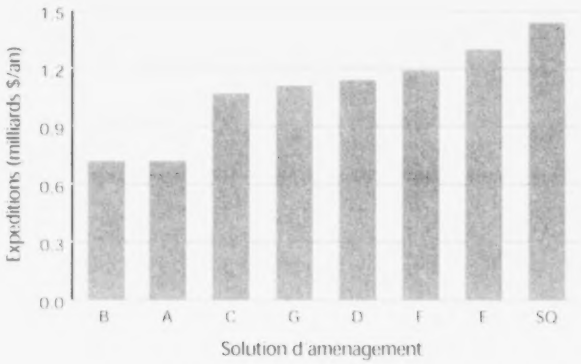
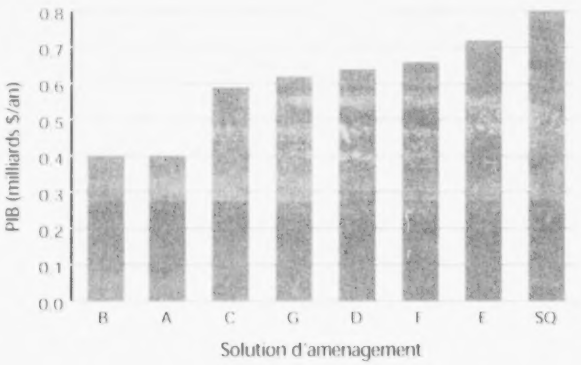


Fig. 5-87. Contribution annuelle moyenne au produit intérieur brut (en milliards de dollars constants non actualisés) au cours des dix premières années de prévision.



Partie 6
Analyse de sensibilité

Rapport du Groupe de travail sur la
diversité forestière et l'approvisionnement en bois

Les resultats prevus dans le cas de chaque solution d'amenagement sont fonction à la fois des options d'amenagement que comporte la solution et des modes anticipes de developpement des peuplements qui forment la forêt. Les resultats prevus changeront si les uns ou les autres changent.

Les deux sections precedentes ont mis au jour la sensibilite des resultats aux changements dans les options definissant les solutions; ces solutions comportent toutefois d'autres facteurs determinant les resultats, et maintenus constants jusqu'à ce point, qui meritent d'etre consideres dans l'evaluation des solutions d'amenagement.

Pour fournir un tableau plus complet des solutions d'amenagement, on a realise des analyses de sensibilite de six de ces facteurs. Quatre ont ete choisis parce qu'ils representent des decisions d'amenagement primordiales; deux ont ete retenus parce qu'ils representent des sources notables d'incertitude au sujet du developpement futur des peuplements.

Moment de la récolte

Une decision d'amenagement importante touche le moment ou l'on recolte le volume disponible. La recolte peut etre realisee des que le peuplement atteint une forme recoltable ou on peut la retarder pour permettre au peuplement de croitre et de produire un volume accru dans l'avenir. En general, la preference d'une recolte precoce accroitra l'approvisionnement à court terme au detriment de l'approvisionnement à long terme et la preference d'une recolte tardive aura l'effet inverse.

On a utilise un taux d'actualisation pour exprimer la preference par rapport au moment choisi; ce taux a ete fixe à 4 % dans le cas de toutes les solutions (sauf le statu quo). Le Groupe de travail a estime qu'un tel taux etablissait un equilibre raisonnable entre la preference d'une recolte precoce et d'une recolte tardive.

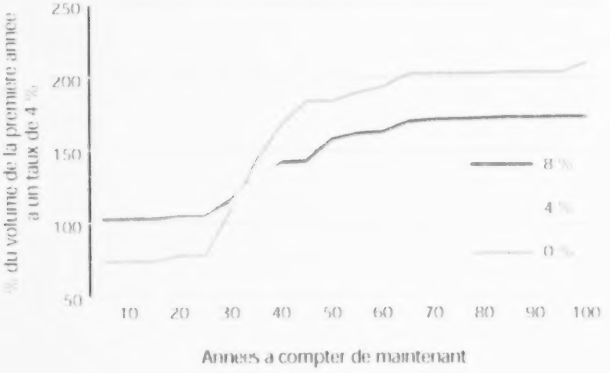
Reconnaissant que la preference d'un moment different pourrait presenter un interêt, le Groupe de travail a verifie la sensibilite des resultats relatifs à la recolte de la solution D au moyen de deux autres taux de reduction :

- un taux de 8 %, qui assure une recolte durable maximale à court terme peu importe les incidences sur l'augmentation possible de la recolte dans l'avenir;
- un taux de 0 %, qui instaure l'absence de preference par rapport au choix du moment et qui produit un volume maximal tout au long de l'horizon temporel, peu importe le moment de l'execution de la recolte du volume.

Si on utilise la recolte totale de bois à potentiel de production de billes en vertu d'un taux de reduction de 4 % comme point de reference, on constate que l'absence de preference de moment de recolte (0 %) reduit la recolte à court terme et accroit celle à long terme, tout en produisant une accumulation du volume superieure de 14 % au cours de l'horizon temporel de 100 ans (fig. 6-1). La preference à l'egard de la recolte precoce (taux de 8 %) accroit legerement la recolte à court terme, diminue la recolte à long terme et produit une accumulation du volume inferieure, de 8 %, au cours de l'horizon temporel de 100 ans.

L'approvisionnement global accru sans preference par rapport au moment de la recolte entraine un report de la recolte jusqu'au moment ou les peuplements atteignent leur point de productivite la plus elevee. La preference d'une recolte precoce entraine la recolte de certains peuplements avant ce point, ce qui entraine une reduction du volume de recolte global.

Fig. 6-1. Sensibilite de l'approvisionnement en bois à potentiel de production de billes aux preferences par rapport au moment de la recolte.



Caractéristiques du bois à potentiel de production de billes

Les objectifs de récolte de tous les groupes d'essences ont été basés sur les catégories de dimensions jugées de qualité à potentiel de production de billes (défini à l'annexe 5). La détermination de ce qui constitue un volume à potentiel de production de billes, et par conséquent des catégories de dimensions de bois sur lesquelles devraient être basés les objectifs de récolte, constitue un choix d'aménagement.

Dans toutes les analyses présentées jusqu'ici, la définition du volume d'épinettes/sapins « à potentiel de production de billes » comprenait le matériel de la dimension de bois de colombage (fin bout de 12 cm sur une longueur de 2,55 m) et toutes les catégories de taille supérieures. On a défini l'épinette/sapin à potentiel de production de billes de deux façons supplémentaires pour évaluer l'incidence d'une telle décision :

- l'ensemble du volume jusqu'à des dimensions minimales d'un diamètre au fin bout de 18 cm et d'une longueur de 2,55 m (appelé billes courtes dans le présent rapport);
- l'ensemble du volume jusqu'à des dimensions minimales d'un diamètre au fin bout de 18 cm et d'une longueur de 5,05 m (appelé billes longues dans le présent rapport).

On a ensuite réalisé deux analyses en utilisant la solution D, l'une maximisant la récolte non décroissante de billes courtes et l'autre maximisant la récolte non décroissante de billes longues. Dans chaque cas, l'approvisionnement en bois a été réparti en quatre catégories : le bois à pâte, le bois de colombage, les billes courtes et les billes longues.

Le choix des catégories de dimensions à employer dans l'objectif relatif à l'approvisionnement en bois influe directement sur l'âge auquel on récolte les peuplements; à toutes autres caractéristiques égales, plus la catégorie de dimensions ciblée est importante, plus âgé sera le peuplement au moment de la récolte. Le temps supplémentaire permet aux arbres d'atteindre des dimensions supérieures.

Cet effet de la prolongation du moment de la récolte amène les objectifs relatifs aux billes courtes et aux billes longues à produire un volume total inférieur, mais un volume supérieur de catégories de fortes dimensions à long terme (fig. 6-2).

Lorsque l'objectif d'approvisionnement en bois est basé sur les billes courtes, les récoltes totales moyennes d'épinettes/sapins de 25 ans et de 100 ans chutent de 20 % et de 4 %, respectivement, comparativement au cas où l'on classe le bois de colombage comme bois à potentiel de production de billes (fig. 6-2). Lorsque l'objectif d'approvisionnement en bois est basé sur les billes longues, entraînant des âges de récolte encore plus poussés, les récoltes totales moyennes d'épinettes/sapins de 25 ans et de 100 ans se trouvent réduites encore davantage, soit de 28 % et de 8 %, respectivement.

Les objectifs de récolte de billes courtes et longues augmentent l'approvisionnement global en billes courtes et longues. L'approvisionnement moyen de 100 ans en billes courtes augmente de 15 % et l'approvisionnement en billes longues augmente de 27 % au-dessus du volume disponible lorsqu'on inclut le bois de colombage dans l'objectif d'approvisionnement en bois (fig. 6-3). Le recul des âges de récolte qu'entraînent les objectifs d'approvisionnement en bois à billes courtes et longues a une incidence supplémentaire : une augmentation de l'abondance de la forêt âgée de 5 % à 10 % à long terme.

Fig. 6-2. Récolte d'épinettes/sapins moyenne à court terme (dans 1 à 25 ans) par catégories de produits.

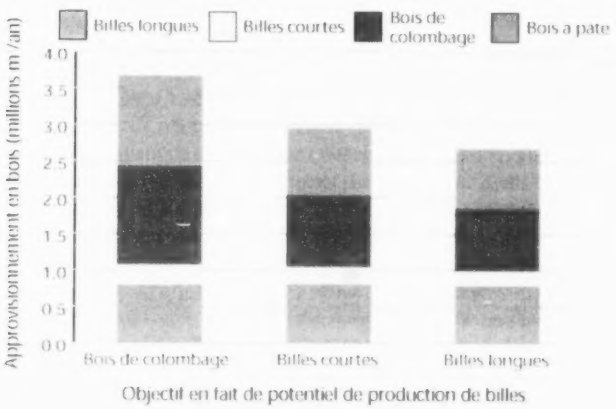


Fig. 6-3 – Récolte moyenne à long terme (100 ans) d'épinettes/sapins par catégories de produits.

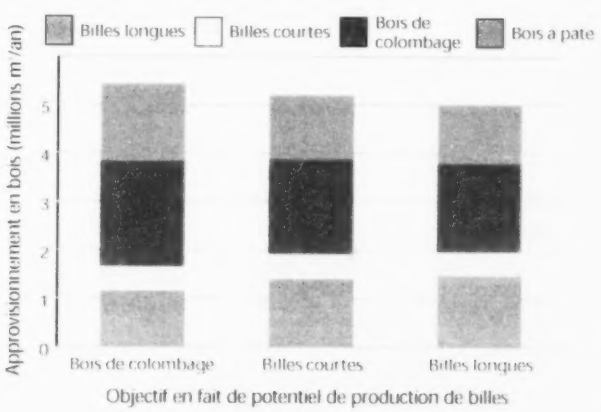


Fig. 6-4 – Superficie des peuplements équiennes éclaircis et non aménagés à la 50e année de prévision dans le cas de D et E en vertu de budgets de 24 millions de dollars/an et de 30 millions de dollars/an.

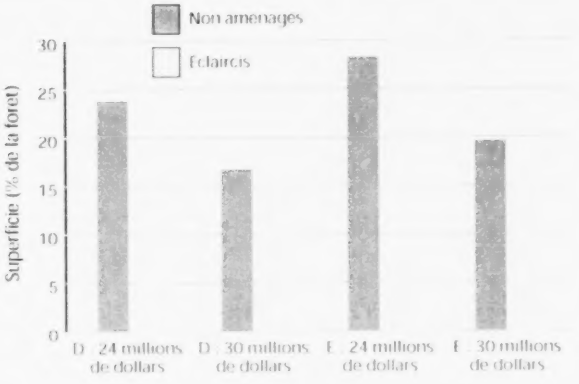
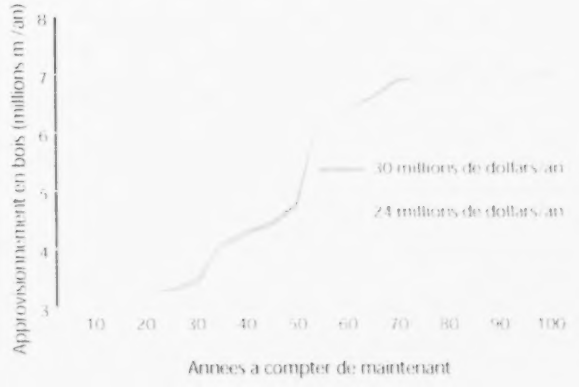


Fig. 6-5 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes de toutes les essences en vertu de budgets de 24 millions de dollars/an et de 30 millions de dollars/an (solution E).

Fig. 6-6 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes de toutes les essences en vertu de budgets de 24 millions de dollars/an et de 30 millions de dollars/an (solution D).



Budget de sylviculture

L'investissement annuel dans les activités de sylviculture constitue une autre décision d'aménagement capitale touchant à la fois l'approvisionnement en bois et les types de forêts futurs. Les analyses de toutes les solutions réalisées jusqu'à présent utilisaient le budget courant, soit environ 24,5 millions de dollars par an. Ce montant pouvait être consacré à la plantation et aux éclaircies par espacement dans des proportions relatives diverses selon les options d'aménagement définies par rapport à chaque solution. Dans le cas de certaines solutions (p. ex. A et B), l'ensemble du budget annuel de 24,5 millions de dollars n'était pas nécessaire pour réaliser les objectifs recherchés. Dans d'autres cas, toutefois, en particulier les solutions prévoyant des niveaux de plantation supérieurs (p. ex. D et E), on a pleinement utilisé les 24,5 millions de dollars et la réalisation des objectifs d'approvisionnement en bois s'est ainsi trouvée restreinte.

Pour vérifier l'effet de l'assouplissement de cette contrainte, on a accru l'investissement dans la sylviculture de 25 % en le portant à 30 millions de dollars/an dans le cas des solutions D et E.

Vu le rendement supérieur que produisent les plantations, le budget de 24,5 millions de dollars/an a d'abord été consacré à la plantation et on a utilisé à ce niveau de budget la superficie de plantation maximale permise dans le cas de ces solutions (37 % de la forêt). L'investissement supplémentaire de 5,5 millions de dollars/an disponible en vertu du budget de 30 millions de dollars/an a par conséquent été entièrement consacré aux éclaircies des secteurs de régénération naturelle. Une telle mesure modifie substantiellement la quantité de peuplements équiennes éclaircis et non aménagés dans la forêt. La cinquantième année de prévision, la superficie éclaircie grâce au budget de 30 millions de dollars/an double dans le cas des deux solutions, atteignant 15 % de la forêt comparativement à son niveau de 8 % en vertu d'un budget de 24,5 millions de dollars/an (fig. 6-4). On relève une réduction équivalente de la superficie des peuplements non aménagés qui se trouvent dans les secteurs où des éclaircies accrues ont cours.

L'investissement accru est principalement avantageux parce qu'il permet d'accroître plus hâtivement les niveaux de récolte, plutôt qu'en raison d'un gain de rendement absolu. La superficie éclaircie supérieure permet des augmentations plus hâtives de l'approvisionnement en bois parce que les arbres à l'intérieur des peuplements éclaircis poussent plus rapidement, ce qui rend les peuplements éclaircis convenables à la récolte plus tôt que ceux qui ne le sont pas. Cette croissance accélérée entraîne une augmentation de 10 % de l'approvisionnement en bois en vertu de la solution E (fig. 6-5) et une augmentation de 5 % en vertu de la solution D (fig. 6-6) à compter de la trentième année.

Une approche de rechange consiste à allouer des fonds de sylviculture supplémentaires à l'accroissement de la superficie de plantation au-dessus du plafond de 37 %. L'élimination de cette limite de la solution E, au moyen d'un budget de sylviculture annuel de 30 millions de dollars par an, n'a aucun effet sur l'approvisionnement en épinettes/sapins à court terme, mais il l'accroit à long terme (moyenne après la 30e année) d'environ 5 %. La superficie de plantation augmente en vertu de cette option à 40 % de la superficie totale de la forêt après 50 ans.

Conservation permanente dans les secteurs récoltés

Les écologistes forestiers considèrent de plus en plus la conservation permanente dans les secteurs récoltés comme un moyen important d'assurer un héritage biologique à l'échelon des peuplements en même temps qu'une diversité structurale et un habitat à l'intention de la flore et de la faune sensibles aux perturbations[1]. Plusieurs des solutions d'aménagement prévoient en conséquence la conservation de matériel dans les options d'interventions de récolte.

Certaines parties pourraient souhaiter hausser ou abaisser les niveaux de conservation dans les secteurs récoltés. Leur élévation pourrait être souhaitée pour l'obtention d'avantages écologiques supérieurs. On pourrait souhaiter leur abaissement pour réduire l'incidence sur l'approvisionnement en bois compte tenu de la présence de secteurs non récoltés ailleurs à l'intérieur du paysage.

Dans l'un ou l'autre cas, on peut facilement déterminer les incidences approximatives sur l'approvisionnement en bois. Celles-ci seront généralement proportionnelles au niveau de conservation choisi. Par exemple, la réduction du taux de conservation de 5 % à zéro dans le cas de la solution C entrainera une augmentation de 5 % de l'approvisionnement en bois de toutes les essences. Son augmentation de 5 à 10 % réduira l'approvisionnement en bois de toutes les essences de 5 %.

Rendements des plantations

La superficie et le rendement des plantations influent infiniment sur les résultats dans le cas de toutes les solutions. Même si on a réalisé beaucoup d'analyses du rendement des plantations de la province, plusieurs sources d'incertitude subsistent au sujet des rendements qui se matérialiseront effectivement; aucune plantation opérationnelle établie n'a atteint la maturité; les pratiques culturales continuent à changer et à s'améliorer; et les politiques qui déterminent les emplacements de plantations peuvent changer ou changeront au fil du temps.

Vu l'importance des plantations et l'incertitude au sujet du rendement, on a réalisé des analyses de sensibilité pour examiner l'incidence du rendement des plantations sur les résultats obtenus. Les résultats exposés jusqu'ici dans le cas de toutes les solutions (sauf G) ont été basés sur un rendement moyen de 6 m³/ha/an dans le cas de toutes les plantations ultérieures à 2007.

Pour vérifier l'effet de différentes hypothèses concernant le rendement, on a préparé des prévisions du développement de la forêt en utilisant des rendements inférieurs de 5 m /ha/an et des rendements accrus atteignant jusqu'à 8 m /ha/an. On a réalisé cette vérification au moyen de la solution E parce qu'elle prévoit un niveau supérieur de plantation. Les résultats des autres solutions suivront le même schème relatif, mais les chiffres absolus différeront selon les niveaux de plantation employés.

La modification du rendement des plantations ultérieures à 2007 a peu d'effet à court terme sur l'approvisionnement en bois d'épinettes/sapins à potentiel de production de billes parce que les plantations n'atteindront pas une forme récoltable avant un certain temps (30 ans dans le cas des éclaircies commerciales et 50 ans dans le cas de la coupe à blanc).

Cependant, au fur et à mesure qu'elles deviendront récoltables dans l'avenir, leur rendement influera directement sur l'approvisionnement en bois disponible. À 8 m /ha/an, l'approvisionnement en bois futur triple presque par rapport à celui disponible à court terme, passant de 2,9 à 7,9 millions m /an (fig. 6-7). À un rendement de plantation de 5 m /ha/an, la récolte future augmente toujours, mais d'une proportion moindre de 85 %, passant de 2,8 à plus de 5,0 millions m /an.

Comparativement au rendement présentement supposé de 6 m /ha/an, les rendements réels de 8 m /ha/an procureraient un volume de récolte supérieur de 15 % au cours des 100 prochaines années. Dans un même ordre d'idées, des rendements réels de 5 m /ha/an entraîneraient une baisse de volume de 9 % au cours de cette période de temps.

Perte de volume dans le cadre de la récolte au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc

Une considération importante dans le recours à la récolte au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc est la possibilité d'une perte de volume d'arbres marchands résiduels attribuable aux dommages dus au vent. Le prélèvement partiel du couvert peut entraîner une instabilité structurale du peuplement pouvant aboutir au déracinement ou à la rupture d'arbres. Les épinettes et les sapins baumiers poussant dans les sols peu profonds ont tendance à être les plus vulnérables à un tel phénomène.

Comme les huit solutions d'aménagement exposées dans le présent rapport varient considérablement du point de vue de la proportion de la récolte au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc employées, l'incidence des pertes dues aux chablis pourrait représenter une préoccupation sérieuse par rapport à l'approvisionnement en bois en vertu de certaines solutions, mais l'analyse présentée dans la partie 5 n'a supposé aucune perte liée aux chablis attribuables à une récolte partielle.

Fig. 6-7 – Approvisionnement en bois à potentiel de production de billes d'épinettes/sapins en vertu de trois niveaux de rendement des plantations.

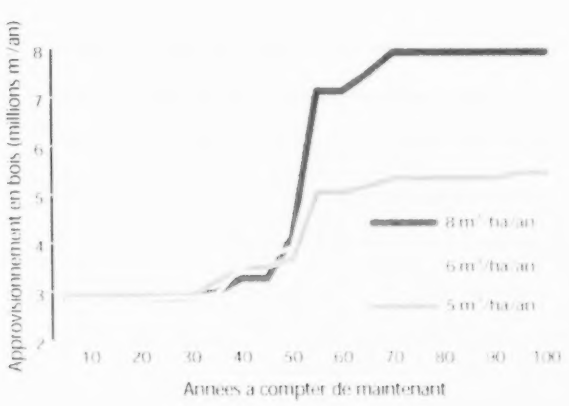
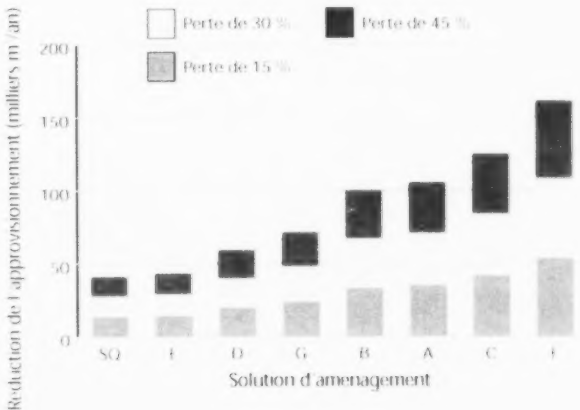


Fig. 6-8 – Réduction de l'approvisionnement potentiel en bois d'épinettes/sapins en vertu de trois niveaux de perte de volume liée aux chablis à la suite de la récolte au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc.



Pour vérifier la sensibilité des résultats à la perte de volume possible attribuable aux chablis dans les peuplements résiduels à la suite de coupes autres que la coupe à blanc, on a préparé des prévisions du développement de la forêt en vertu de chaque solution en supposant des pertes à l'échelle du peuplement de 15 %, 30 % et 45 % du volume résiduel d'épinettes/sapins. Dans ces prévisions, on a rajusté le volume récolté au moyen d'interventions autres que la coupe en blanc en fonction de ces trois niveaux de perte.

Le volume d'épinettes/sapins perdus en raison des chablis augmente directement en fonction de la proportion de la superficie récoltée au moyen d'interventions autres que la coupe à blanc; il est par conséquent le plus élevé en vertu des solutions F et C et le plus faible en vertu du statu quo et de la solution E (fig. 6-8).

Exprimée sous forme de réduction moyenne de l'approvisionnement en bois annuel d'épinettes/sapins, la perte pourrait atteindre jusqu'à 160 000 m³/an en vertu des solutions F et C si on perdait 45 % du volume résiduel d'épinettes/sapins en raison de chablis. Les pertes absolues parmi les diverses solutions chutent proportionnellement au pourcentage de perte à l'échelle du peuplement; par exemple, dans le cas de la solution F, la perte d'approvisionnement en bois se chiffre à 100 000 m³/an avec des chablis de 30 % du volume résiduel et à 50 000 m³/an avec des chablis de 15 %.

Il faut faire observer qu'on pourrait réduire les pertes enregistrées en effectuant une récolte de récupération intensive, mais une telle approche occasionnerait vraisemblablement des coûts supérieurs.

Interpolation d'autres solutions d'aménagement

On a déjà traité au début de la partie 5 de la question de l'interpolation pour dégager des inférences au sujet de solutions différant des huit exposées dans le présent rapport. Une telle interpolation élargit toutefois infiniment l'utilisation des analyses exposées dans le rapport et nécessite par conséquent la réitération de commentaires.

Le nombre de solutions d'aménagement uniques pouvant être définies au moyen de combinaisons d'options au titre des sept aspects fondamentaux est énorme (plus de 20 000) et il est impossible de tous les présenter dans ce rapport. Mais même si le Groupe de travail a jugé que les huit solutions exposées présentent un intérêt particulier, les intéressés n'ont pas besoin de limiter leur examen des autres solutions.

Si l'on peut définir les autres solutions en fonction des sept aspects fondamentaux, on pourra en supposer les résultats probables en se rapportant à l'aspect visé dans la partie 4 et en évaluant les incidences qui sont signalées dans le cas des options présentant un intérêt particulier.

Par exemple, si on est intéressé à la solution C, mais qu'on souhaite une proportion supérieure de superficie protégée, on peut supposer la nature et l'orientation des changements qui se manifesteront dans les résultats au moyen de la section concernant la superficie protégée de la partie 4.

Partie 7
Considérations finales

Rapport du Groupe de travail sur la
diversité forestière et l'approvisionnement en bois

Même si le Groupe de travail s'est efforcé de réaliser une analyse détaillée et complète des solutions d'aménagement, il n'a pu aborder dans le présent rapport plusieurs questions nécessitant une réflexion et une considération attentive dans les décisions prises au sujet de la meilleure façon d'aménager la forêt. On les signale ici brièvement au lecteur pour s'assurer que ces questions ne seront pas négligées.

Planification de l'aménagement aux fins de la mise en œuvre

Les analyses présentées ont été conçues pour fournir un aperçu général de solutions d'aménagement de l'ensemble des trois millions d'hectares de la forêt publique. Elles diffèrent sous plusieurs angles du type d'analyse détaillée normalement réalisée au cours de la mise au point des plans de mise en œuvre d'un permis de coupe particulier; elles ne prévoient pas de répartition spatiale des interventions à l'intérieur du paysage; elles ne considèrent pas les diminutions de volumes associées aux contraintes opérationnelles; et elles combinent tous les permis au sein d'un seul territoire. Les incidences de la mise en œuvre d'une solution ou d'une autre peuvent varier selon le permis en raison des différents types de forêts présents sur les permis.

On ne peut en conséquence pas comparer les résultats absolus de l'approvisionnement en bois aux volumes d'allocation ni aux résultats d'approvisionnement en bois des plans d'aménagement forestiers actuels des permis. Pour les mêmes raisons, si l'une ou l'autre des huit solutions devenait la base de la mise en œuvre à l'échelon des permis, les résultats différeraient de ceux exposés dans le présent rapport dans leur ampleur absolue. Quoi qu'il en soit, les solutions décrites, dans le rapport, devraient fournir un aperçu exact des incidences relatives qui devrait demeurer généralement valide au moment de l'adoption de mesures plus détaillées dans le processus de planification nécessaire en vue de la mise en œuvre.

Utilisation de l'approvisionnement en bois

À la suite des changements marquants récemment survenus au sein de l'industrie forestière, on ignore exactement dans quelle mesure l'industrie utilisera en réalité les réserves de bois disponibles et, si elle les utilise, quel type d'industrie les utilisera. Les indicateurs économiques évoqués dans le présent rapport supposent une pleine utilisation de l'approvisionnement en bois disponibles. Le degré selon lequel on n'utilisera pas pleinement l'approvisionnement modifiera de nombreux niveaux de ces indicateurs.

Dans un même ordre d'idées, les indicateurs économiques supposent le maintien des normes d'utilisation et des pratiques commerciales courantes (p. ex. les caractéristiques des billes de sciage de feuillus). La proportion du volume convenant à diverses formes de fabrication changera dans la mesure où les pratiques commerciales changeront, tout comme la valeur des expéditions et les paramètres économiques connexes.

Prix des produits

Les indicateurs économiques pécuniaires ont été basés sur les prix des produits d'aujourd'hui et prévus au cours des dix prochaines années (annexe 10). Les prix des marchés sont volatils et peuvent changer sous les effets des forces du marché. Tout écart des prix réels de ceux employés dans la présente analyse se traduiront directement par un changement du rendement économique de chaque solution.

Propriété de la forêt

Conformément à son mandat, le Groupe de travail a seulement examiné des solutions d'aménagement de la forêt publique, qui représente la moitié de l'ensemble de la forêt à l'intérieur de la province. Tous les résultats signalés ne touchent que la moitié de la forêt. Lorsqu'on évalue des solutions d'aménagement, il est essentiel de tenir compte des boisés privés et des propriétés industrielles (qui représentent 30 % et 20 % de la forêt, respectivement). La vigueur générale et la diversité de la forêt du Nouveau-Brunswick et de l'économie forestière dépendront des choix d'aménagement réalisés dans les trois types de propriétés.

Matières ligneuses de qualité inférieure

Les solutions examinées dans le présent rapport sont, de par leur conception, axées sur la production d'un volume de bois à potentiel de production de billes de qualité supérieure de toutes les essences. La récolte de ce matériel de qualité supérieure produira toutefois inévitablement du matériel de qualité inférieure (p. ex. des cimes, de petits arbres, des arbres déformés, des arbres ayant des défauts ou des sections d'arbres) ne répondant pas aux normes de qualité.

Même si la proportion de la récolte de matériel de qualité inférieure diminuera avec le temps au fur et à mesure que les peuplements ayant fait l'objet de traitements sylvicoles deviendront disponibles à la récolte, et qu'on peut réduire la quantité de ce matériel en améliorant le marchandisage, ses proportions seront substantielles à court terme. Le volume de matériel de qualité inférieure récolté variera en fonction des essences et des exigences relatives à l'utilisation; il se chiffrera à un taux de 25 % à 35 % dans le cas de l'épinette/sapin et de 50 % à 80 % dans le cas des autres essences. Il faudrait reconnaître l'importance d'un marché économique

durable pour ce matériel de qualité inférieure dans l'évaluation des solutions d'aménagement. Dans certaines situations, la biomasse servant à la production d'énergie pourrait offrir un potentiel lorsque les marchés des produits de qualité supérieure ne permettent pas un écoulement rentable.

Interventions de récolte

Certaines solutions prévoient des interventions autres que la coupe à blanc dans des types de peuplements qui ne sont habituellement pas récoltés de cette façon en vertu des pratiques actuelles. En conséquence, la mise à exécution des interventions autres que la coupe à blanc pourrait, à l'intérieur de certains types de peuplements en vertu de certaines solutions, nécessiter une certaine expérimentation opérationnelle en vue de leur mise au point.

Il a par ailleurs nécessairement fallu évaluer dans quelle mesure les peuplements conviennent aux méthodes autres que la coupe à blanc en se basant uniquement sur les descriptions des peuplements provenant des données des inventaires forestiers. Cet exercice fournit un aperçu informatif mais en quelque sorte généralisé. Les conditions actuelles particulières sont cruciales parce qu'elles déterminent les interventions qui conviennent à l'échelon du peuplement faisant l'objet d'une récolte. L'évaluation de la pertinence pour la récolte au moyen de méthodes autres que la coupe à blanc nécessitera une évaluation sur place approfondie de chaque peuplements; l'abondance des secteurs qui conviennent pourrait par conséquent différer de celle estimée dans le présent rapport.

Perte due aux catastrophes

Aucune des analyses n'a tenu compte de la perte due aux catastrophes, comme celles pouvant être causées par les feux de forêt, les infestations d'insectes ou les chablis. La protection contre les incendies et les pertes dues aux insectes fait partie intégrante de l'aménagement forestier du Nouveau-Brunswick et s'est avérée raisonnablement fructueuse pour limiter de telles pertes. Selon toutes les indications, cette situation se poursuivra; si des pertes excessives surviennent, l'approche commune consiste à réagir en récupérant le matériel perdu et en remaniant les stratégies d'aménagement à la lumière des pertes survenues.

Changement climatique

Le changement climatique est un aspect qui pourrait avoir des incidences sérieuses sur la forêt. Même si le Groupe de travail a consulté des experts sur les incidences du changement climatique sur la forêt, la complexité et l'incertitude entourant les nombreuses facettes de cette question ont empêché son inclusion explicite dans les analyses.

On peut toutefois le considérer sous un angle indirect et incomplet. Les spécialistes consultés par le Groupe de travail s'entendent pour affirmer que, spécialement dans le Sud du Nouveau-Brunswick, les essences feuillues tolérantes, le pin blanc et l'épinette rouge sont susceptibles de mieux se porter dans les conditions qu'instaurera le changement climatique anticipé que le sapin baumier et l'épinette noire, même si cet avantage se matérialisera de façon graduelle au fil du temps. Les solutions accroissant l'abondance des essences mieux adaptées et diminuant celles qui sont moins adaptées entraîneront par conséquent et vraisemblablement une forêt plus en mesure de croître et de se développer dans les conditions climatiques anticipées dans l'avenir.

On peut commencer à prendre des mesures dans cette direction à court terme en adoptant des stratégies qui favorisent la régénération d'essences mieux adaptées, soit en effectuant un choix propice d'interventions de récolte visant leur régénération naturelle, soit en effectuant un choix propice d'essences et de génotypes assurant leur régénération par la plantation.

Au delà de telles mesures, les connaissances actuelles laissent supposer :

- que les rendements des peuplements changeront (sous l'influence de facteurs à la fois positifs et négatifs, comme le nombre accru de degrés-jours de croissance et la sécheresse accrue, respectivement);
- que l'incidence des incendies et des infestations d'insectes/maladies pourrait augmenter;
- que les modes de régénération suivant les perturbations pourraient changer et entraîner des compositions différentes en fait d'essences.

La majorité de ces changements se manifesteront probablement graduellement au fil du temps; les aménagistes forestiers doivent demeurer alertes à ces changements et être prêts à revoir leurs stratégies d'aménagement au fur et à mesure qu'ils comprendront mieux les incidences du changement climatique.

Incidences socio-économiques non mesurées

Une facette du mandat du Groupe de travail l'obligeait à se pencher sur la dimension économique de l'aménagement forestier du point de vue de la fabrication de produits dérivés du bois. La forêt procure maints autres bienfaits économiques, notamment des bienfaits liés à l'écotourisme, aux loisirs de consommation et sans consommation, aux produits forestiers non ligneux, à la bioénergie, et, possiblement, au carbone.

On peut, dans une mesure limitée, supposer les incidences des solutions d'aménagement sur ces dimensions économiques à partir des conditions forestières prévues en vertu de chaque solution. Il faudrait toutefois les examiner de façon plus

complete et explicite au moment de l'évaluation de la pertinence des diverses solutions.

De plus, l'aménagement forestier a de nombreuses répercussions sociales et on ne fait pas état dans ce rapport des résultats de l'aménagement à cet égard. Mentionnons à ce titre les aspects comme les valeurs esthétiques et spirituelles, la perception du risque et l'équité transgénérationnelle. Leur absence, dans le présent rapport, témoigne de la difficulté de leur description en termes clairs et objectifs, plutôt que de leur importance relative en tant que facteurs à considérer dans le choix d'une stratégie d'aménagement forestier qui convient.

Services écologiques

Par souci d'objectivité et de clarté, on présente les résultats des solutions au moyen d'indicateurs faciles à mesurer et à chiffrer. D'autres résultats importants sont moins faciles à chiffrer et ne figurent pas dans le présent rapport sous une forme explicite. Par exemple, aucun paramètre direct n'est fourni par rapport à des services écologiques déterminants comme :

- la protection et l'assainissement de l'eau et de l'air;
- la prévention de l'érosion des sols;
- la maîtrise du ruissellement et l'alimentation des nappes souterraines;
- les cycles d'éléments nutritifs; et
- la décomposition.

Même si on a réalisé beaucoup de progrès pour chiffrer ces services, le Groupe de travail a estimé qu'il ne pouvait pas appliquer adéquatement et correctement les méthodes actuelles compte tenu du temps et des ressources dont il disposait pour un tel travail.

Par ailleurs, toutes les solutions sont basées sur la présence continue d'un couvert forestier sur le territoire forestier actuel. Aucune décision visant l'utilisation des terres n'entre en jeu (p. ex. : conversion de la forêt à des fins agricoles, résidentielles ou hydroélectriques) et aucun amenuisement de la superficie de la forêt, auquel de nombreux services écologiques sont extrêmement sensibles, n'est prévu.

On peut facilement faire des suppositions au sujet de certains services écologiques, comme le maintien de la diversité, la fourniture d'habitats, la protection de l'eau (au moyen de l'existence et de la superficie des zones tampons riveraines) d'après les descriptions de la forêt fournies dans le rapport.

Finalement, à l'instar des incidences sociales non mesurées de l'exploitation forestière, l'absence de paramètres directs à cet égard ne doit pas laisser supposer que cet aspect n'a pas d'importance.

Flexibilité de l'aménagement

Pour obtenir un aperçu à long terme des incidences de l'aménagement et pour évaluer la durabilité, il faut effectuer des prévisions du développement de la forêt au cours d'un horizon prolongé. Il existe évidemment de nombreuses inconnues au sujet de l'avenir et des changements imprévisibles surviendront au cours d'une telle période de temps dans la conjoncture économique, les conditions environnementales, les marchés des produits forestiers ainsi que les valeurs et les préférences sociales.

Cet aspect soulève deux points. Premièrement, on s'adapte à de tels changements en matière d'aménagement forestier en partie au moyen d'une replanification régulière et fréquente permettant des rajustements des stratégies en réaction à la réalité qui se manifeste. Il existe donc un mécanisme de rajustement de l'aménagement compte tenu de l'incertitude inhérente à la planification de l'avenir et celui-ci demeurera une partie normale des formalités d'aménagement forestier des terres de la Couronne peu importe la stratégie mise en œuvre.

Deuxièmement, l'efficacité du rajustement de l'aménagement est en partie fonction du degré de flexibilité que permet le type de forêt présent. On peut considérer à cet égard la flexibilité comme le degré auquel la réalisation des nouveaux objectifs se trouve restreinte par la condition de la forêt présente en conséquence de la réalisation des objectifs passés et présents. Des options importantes pourraient se trouver hypothéquées lorsque des restrictions marquées limitent les nouveaux objectifs.

Aucun type de forêt particulier ne permet une flexibilité maximale d'adaptation au changement et les parties intéressées auront probablement des opinions divergentes sur le type de forêt qui assurerait une flexibilité. Peu importe la perception qu'on a de la flexibilité, la certitude de l'existence du changement, mais d'un changement inconnu, fait de la flexibilité une considération importante dans l'évaluation des solutions d'aménagement.

Observations finales

L'aménagement forestier vise essentiellement la prise de mesures à l'heure actuelle pour créer une forêt d'une forte valeur économique, saine sur le plan écologique et socialement souhaitable au cours de l'avenir, tout en sachant profiter aujourd'hui de ses bienfaits économiques, environnementaux et sociaux. Même si la majorité reconnaîtra un tel vœu comme un objectif irréfutable, les opinions varieront sur la meilleure façon d'y parvenir. Il n'existe pas de solution parfaite.

Comme le révèle clairement les analyses exposées dans le présent rapport, il est impossible de maximiser simultanément tous les bienfaits; les mesures améliorant certains avantages auront un effet négatif sur d'autres. Il est impossible d'éviter les compromis consécutifs, mais on devrait les reconnaître de façon explicite et consciemment en tenir compte dans les décisions de gestion. Le défi que posent les prises de décisions consiste à évaluer minutieusement les possibilités et à mettre en œuvre une stratégie d'aménagement assurant le meilleur équilibre des avantages au fil du temps. Le Groupe de travail espère que le présent rapport aidera le gouvernement provincial dans cette tâche importante et ambitieuse.

Bibliographie, glossaire, annexes

Rapport du Groupe de travail sur la diversité forestière et l'approvisionnement en bois

1. COMITÉ SPÉCIAL DE L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS DE L'ASSEMBLÉE LÉGISLATIVE. Rapport définitif sur l'approvisionnement en bois au Nouveau-Brunswick, rapport soumis à l'Assemblée législative de la province du Nouveau-Brunswick, 1re session de la 55e législature, 2004, 46 p.

2. ERDLE, T. A. Cadre des activités du Groupe de travail examinant les recommandations 10 et 11 du Comité spécial, rapport soumis au ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, 2005, 12 p.

3. LOO, J., et N. Ives. « The Acadian forest: historical condition and human impacts », The Forestry Chronicle, 2003, 79(3) : 462-474.

4. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE L'ÉNERGIE DU NOUVEAU-BRUNSWICK. Système de classification écologique des terres du Nouveau-Brunswick : écorégions, écodistricts et écosites, Fredericton, N.-B., 1996, 59 p.

5. BASKERVILLE, G. L. « The forestry problem: Adaptive lurches of renewal », dans Barriers and bridges to the renewal of ecosystems and institutions, publié sous la direction de L. H. Gunderson, C. S. Holling et S.S. Light, Columbia University Press, New York, 1995.

6. Loi sur les terres et forêts de la Couronne, chapitre C-38.1, Lois du Nouveau-Brunswick, 1980.

7. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU NOUVEAU-BRUNSWICK. Description et emplacements de types de perturbations historiques caractérisés dans chaque écodistrict du Nouveau-Brunswick – préparé en vue du plan d'aménagement forestier des terres de la Couronne de 2007, Direction de la gestion des forêts, Fredericton, N.-B, 2006.

8. MINISTÈRE DES TERRES ET DES MINES DU NOUVEAU-BRUNSWICK. Inventaire forestier du Nouveau-Brunswick : rapport sommaire, Fredericton, N.-B., 1958, 78 p.

9. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU NOUVEAU-BRUNSWICK. Objectif et normes visant la forêt de la Couronne du Nouveau-Brunswick pour la période 2007-2012, Fredericton, N.-B. 2005, 40 p.

10. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU NOUVEAU-BRUNSWICK. Définitions des habitats pour les vertébrés des forêts âgées du Nouveau-Brunswick, Fredericton, N.-B., 2005, 14 p.

11. GROUPE DE TRAVAIL SUR L'AUTOSUFFISANCE DU NOUVEAU-BRUNSWICK. La voie de l'autosuffisance - Un projet de société, Fredericton, N.-B., 2007, 69 p.

12. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU NOUVEAU-BRUNSWICK. Notre avenir commun, Fredericton, N.-B., 2005, 10 p.

13. FONDS MONDIAL POUR LA NATURE (CANADA). La nature dans tous ses états : Fixer les priorités de conservation du XXIe siècle pour le Canada, rapport n° 1, 2003, Fonds mondial pour la nature (Canada), Toronto, Canada, 2003, 104 p. On avait préparé une analyse de pertinence de conservation pour déterminer des options de représentation écologique adéquates dans le cadre du processus de planification de l'utilisation des terres du programme Terres pour la Vie de l'Ontario et on l'a adaptée à d'autres provinces/territoires, dont le Nouveau-Brunswick. Pour obtenir une description de la méthode utilisée, consulter A. Iacobelli, H. Alidina, A. Blasutti, C. Anderson et K. Kavanagh, A landscape-based protected areas gap analysis and GIS tool for conservation planning, Fonds mondial pour la nature (Canada), Toronto, Canada, 2006, 134 p.

14. ANDERSON, M. G., B. Vickery, M. Gorman, L. Gratton, M. Morrison, J. Maillet, A. Olivero, C. Ferree, D. Morse, G. Kehm, K. Rosalska, S. Khanna et S. Bernstein. The Northern Appalachian / Acadian Ecoregion: Conservation Assessment Status and Trends: 2006. The Nature Conservancy: Eastern Regional Science en collaboration avec Conservation de la nature Canada, Région de l'Atlantique et du Québec, Boston, États-Unis, 2006, 34 p.

15. LAPIERRE, L., S. Woodley et G. Forbes. Stratégie de gestion des zones protégées du Nouveau-Brunswick : approche basée sur les écorégions, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, 1998, 72 p.

16. BETTS, M. G., et G. J. Forbes (rédacteurs). Forest management guidelines to protect native biodiversity in the Greater Fundy Ecosystem, Groupe de recherches sur l'écosystème de la grande région de Fundy, Université du Nouveau-Brunswick, Fredericton, N.-B., 2005, 110 p.

17. ZELAZNY, V. F., H. Veen et M. C. Colpitts. Potential forests of the Fundy Model Forest, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, Fredericton, N.-B., 1997, 55 p.

18. BETTS, M., et J. Loo. « A Comparison of pre-European settlement forest characterization methodologies, » The Forestry Chronicle, 2002, 78(3) : 422-432.

19. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU NOUVEAU-BRUNSWICK. Rapport de l'inventaire forestier du Nouveau-Brunswick (1986), Fredericton, N.-B., 1989, 302 p.

20. SEYMOUR, R. S., et M. L. Hunter. New forestry in eastern spruce-forests : principles and applications to Maine, Maine Agric. Exp. Sta., Univ. Du Maine, Misc. Publ. 716, 1992.

aménagement équienne	Aménagement d'un peuplement comportant une perturbation de grande superficie qui remplace un peuplement entier pour établir par régénération naturelle ou artificielle un nouveau peuplement d'arbres présentant une fourchette très limitée d'âges (p. ex. : récolte par coupe à blanc).
aménagement inéquienne	Aménagement d'un peuplement en créant périodiquement de petites trouées pour l'établissement de plusieurs classes d'âge d'arbres à l'intérieur du peuplement (p. ex. : coupe de jardinage par arbres).
chicots	Arbres morts sur pied.
débris ligneux grossiers	Matériel ligneux mort (ayant habituellement plus de 8 cm environ de diamètre) gisant sur la surface du sol forestier et à divers stades de décomposition.
diversité biologique	Diversité des plantes, des animaux et des autres organismes vivants sous toutes leurs formes et à tous les niveaux d'organisation, y compris les gènes, les espèces, les écosystèmes et les processus d'évolution et de fonctionnement qui les relient.
éclaircie	Coupe ne fournissant aucun volume commercial réalisée dans un peuplement immature d'arbres principalement pour accélérer la croissance en diamètre, pour maîtriser la composition en fait d'essences et pour améliorer l'espacement entre les arbres.
éclaircie précommerciale	Voir éclaircie.
essences non indigènes	Essences qui ne sont naturellement pas présentes à l'intérieur d'un secteur géographique donné.
feuillus	Essences d'arbres latifoliées : notamment (au Nouveau-Brunswick) les bouleaux, les érables, les peupliers, les chênes, les frênes, le noyer cendré, le cerisier et l'ostryer de Virginie.
forêt boréale	Large bande de forêt qui s'étend à travers le Nord du Canada au-dessus du 49e parallèle et dans laquelle prédominent l'épinette blanche et l'épinette noire, le pin gris et le pin tordu, le sapin baumier, le peuplier faux-tremble, le peuplier baumier et le bouleau à papier.
forêt caducifoliée	Territoire de la forêt à l'est et au sud des Grands Lacs dans lequel prédominent les genres du chêne, de l'érable, du caryer et du pin.
géophysique	Facteurs abiotiques reliés au sol, à l'eau, au climat et à la topographie.
héritage écologique	Structures ou organismes laissés sur les lieux à la suite d'une perturbation qui jouent un rôle important dans le rétablissement et le développement ultérieur à la perturbation.
intolérant (héliophile)	Incapacité de croître sous de faibles niveaux de lumière. Dans un sens général, la « tolérance » peut se rapporter à n'importe quel facteur écologique plutôt qu'uniquement à la lumière.

intouché	Peuplements dans lesquels aucune récolte n'est survenue apres 1930 (y compris au cours des années de prévision ultérieures au présent).
perturbations remplaçant le peuplement	Ouverture relativement étendue d'un demi-hectare à de nombreux hectares, créée par l'élimination de la majorité des arbres de l'étage dominant. Elle entraine fréquemment la régénération d'un peuplement équienne d'essences bien adaptées aux conditions dégagées (p. ex. : sapin baumier et essences intolérantes).
perturbations naturelles	Agents ou forces naturels qui éliminent les arbres dans un peuplement créant des possibilités de régénération de nouveaux sujets. Elles ne comprennent normalement pas l'élimination des arbres due à la concurrence vis-à-vis des ressources entre les arbres.
perturbations par trouées	Ouverture relativement restreinte (hauteurs d'un ou de deux arbres) dans le couvert forestier créé par la disparition d'un petit nombre d'arbres de l'etage dominant. Une régénération s'établit fréquemment dans ces ouvertures, créant avec le temps un peuplement composé d'arbres d'âges multiples.
peuplement	Communauté d'arbres spatialement contigus et présentant une uniformité suffisante en fait de composition, d'âge, de disposition ou de condition pour se distinguer de la forêt ou des autres formes de végétation dans les secteurs adjacents, et qui forme en conséquence une entité sylvicole ou entité d'aménagement.
possibilité annuelle de coupe	Volume de bois pouvant être récolté au cours d'une période donnée pour maintenir une production soutenue.
résineux	Essences d'arbres à aiguilles, notamment (au Nouveau-Brunswick) les épinettes, les pins, le sapin baumier, la pruche du Canada, le thuya et le mélèze.
révolution	Nombre planifié d'années entre la formation ou la régénération d'une culture ou d'un peuplement et sa coupe finale à un stade de maturité défini.
senescence	Phase de développement d'un peuplement où une vaste part des arbres de l'étage dominant commencent à mourir de vieillissement, qui entraine une ouverture du couvert et la régénération de nouveaux arbres dans les ouvertures.
stade tardif de la succession	Essences d'arbres qui prédominent dans les peuplements ayant bénéficié de longues périodes de développement naturel sans perturbations importantes. La majorité ont tendance à vivre très longtemps, à constituer des essences d'ombre et à se régénérer à la suite des perturbations par trouées. Dans le présent rapport, le terme englobe l'érable à sucre, la pruche du Canada, le thuya de l'Est et l'épinette rouge. Il comprend également des essences moins tolérantes ne se limitant pas aux perturbations par trouées, comme le pin blanc, le pin rouge et le bouleau jaune.
tolérant (sciaphile)	Capacité de croître sous de faibles niveaux de lumière. Dans un sens général, la « tolérance » peut se rapporter à n'importe quel facteur écologique plutôt qu'uniquement à la lumière.

Annexes

Annexe 1	Composition du Groupe de travail
Annexe 2	Liste des collaborateurs
Annexe 3	Composition des divers types de peuplements
Annexe 4	Superficie de la forêt par zones d'aménagement spécial et composition en fait d'essences.
Annexe 5	Catégories de bois d'œuvre selon les dimensions par groupes d'essences
Annexe 6	Résumé des interventions
Annexe 7	Pertes potentielles causées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette
Annexe 8	Critères de distinction de la forêt mature et de la forêt de stade tardif de la succession
Annexe 9	Facteurs de conversion du volume marchand en carbone
Annexe 10	Données et hypothèses relatives aux indicateurs socio-économiques
Annexe 11	Composition estimative de la forêt avant 1940
Annexe 12	Essences adaptées au climat futur
Annexe 13	Admissibilité à la récolte par types de perturbations

Annexe 1

Composition du Groupe de travail

Membres

M. Blake Brunsdon	J.D. Irving Ltd.
Mme Roberta Clowater	Société pour la nature et les parcs du Canada
M. David Coon	Conseil de la conservation du Nouveau-Brunswick
M. Robert Dick	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
M. Derek MacFarlane	Service canadien des forêts
M. Claude Pelletier	Office de commercialisation des produits forestiers du Madawaska
M. Doug Prosser	Groupe de producteurs de bois (représentant)
M. Roger Roy	Université de Moncton
M. Thom Erdle (président)	Université du Nouveau-Brunswick

Analystes

M. Chris Ward	Université du Nouveau-Brunswick
M. Chris Norfolk	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick

Annexe 2

Liste des collaborateurs

Personnel du ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick ayant fourni une contribution précieuse à plusieurs aspects techniques des travaux du Groupe de travail.

M. Todd Beach	M. Dan Beaudette	M. Chris Bringloe	M. Steve Gordon	M. Jeremy Gullison
M. Mike MacDonald	M. Tom MacFarlane	M. Scott Makepeace	M. Bruce Matson	M. Mike Montigny
M. Shawn Morehouse	M. Tom Ng	M. Chris Norfolk	M. Mike Sullivan	M. Robert White
M. Dale Wilson	M. Dan Yeomans	M. Vince Zelazny		

Participants à l'atelier sur les indicateurs de la diversité de la forêt

M. Shawn Basquille	Centre de données sur la conservation du Canada Atlantique
M. Dan Beaudette	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
M. Matt Betts	Université du Nouveau-Brunswick (maintenant à l'Université de l'État de l'Oregon)
M. John Burtt	Ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunsnwick
M. Steven Clayden	Musée du Nouveau-Brunswick
M. Allen Currie	Université du Nouveau-Brunswick
M. Graham Forbes	Université du Nouveau-Brunswick
M. Steve Gordon	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
M. Dan Keppie	Université du Nouveau-Brunswick
M^me^ Judy Loo	Service canadien des forêts
M. Dave MacLean	Université du Nouveau-Brunswick
M. Scott Makepeace	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
M. Bruce Matson	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
M. Mark Roberts	Université du Nouveau-Brunswick
M. Marc-André Villard	Université de Moncton

Participants à l'atelier sur les indicateurs socio-économiques

M. Tom Beckley	Université du Nouveau-Brunswick
M^me^ Shawn Dalton	Université du Nouveau-Brunswick
M^me^ Jessie Davies	Université du Nouveau-Brunswick
M. Danny King	Fédération des travailleurs et des travailleuses du Nouveau-Brunswick
M. Jean Lambert	Secrétariat rural
M. Van Lantz	Université du Nouveau-Brunswick
M. Jacques Laroche	Ville de Nackawic
M^me^ Sandra Mark	Association des cités du Nouveau-Brunswick
M. Raymond Murphy	Union des municipalités du Nouveau-Brunswick
M. Bill Parenteau	Université du Nouveau-Brunswick
M. Jean-Paul Savoie	Association des municipalités francophones du Nouveau Brunswick
M^me^ Rowena Simpson	Ville de Nackawic
M^me^ Eva Turnbull	Association des administrateurs municipaux du Nouveau-Brunswick

Participants à l'atelier sur les indicateurs des possibilités commerciales axées sur le bois

M. Jim Brewster	J.D. Irving
M. Dan Briggs	Briggs Engineered Wood Products
M. Y. H. Chui	Université du Nouveau-Brunswick
M. Harold Crabbe	S.W.P. Industries
M. Ross Creelman	Marwood
M. Drew English	Weyerhaeuser
M. Jean Goguen	Goguen Lumber
M. Daniel Lagacé	Groupe Savoie
M. Doug Mason	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
M. Mike McAloon	Flakeboard
M. John O'Neill	Entreprises Nouveau-Brunswick
M. Jim Richard	Entreprises Nouveau-Brunswick
M. Graham Savage	Entreprises Nouveau-Brunswick

Personnes invitées à présenter des exposés sur divers sujets pertinents au Groupe de travail

M. Raj Chaini	Service canadien des forêts
M. Y. H. Chui	Université du Nouveau-Brunswick
M. Robert Dick	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
M. Steve Gordon	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
M. Van Lantz	Université du Nouveau-Brunswick
M. Mike Lavigne	Service canadien des forêts
Mme Judy Loo	Service canadien des forêts
M. Tom Ng	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
M. Chris Norfolk	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick
M. Vince Zelazny	Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick

Personnes consultées qui ont fourni une contribution précieuse sur diverses questions touchant l'analyse du Groupe de travail

M. Greg Adams	J.D. Irving
M. Tom Beckley	Université du Nouveau-Brunswick
M. Raj Chaini	Service canadien des forêts
M. Andrew Clarke	Fédération des propriétaires de lots boisés du Nouveau-Brunswick
M. Graham Forbes	Université du Nouveau-Brunswick
M. Ugo Feunekes	REMSOFT
M. Jasen Golding	Université du Nouveau-Brunswick
M. Tony Iacobelli	Fonds mondial pour la nature (Canada)
M. Doug Jones	REMSOFT
M. Van Lantz	Université du Nouveau-Brunswick
M. Troy Lifford	Fédération des propriétaires des lots boisés du Nouveau-Brunswick
M. Dave MacLean	Université du Nouveau-Brunswick
Mme Josette Maillet	Conservation de la nature Canada – Région de l'Atlantique
Mme Margo Morrison	Conservation de la nature Canada – Région de l'Atlantique
Mme Solange Nadeau	Service canadien des forêts
M. Andrew Secord	Université Saint Thomas

Parties chargées à contrat de fournir un examen indépendant de divers aspects de l'analyse du Groupe de travail.

M. Andrew Cogswell	REMSOFT
M. Robert Seymour	Université du Maine à Orono

Annexe 3

Composition des divers types de peuplements

On a calculé la composition de chaque type de peuplement en divisant le volume de chacune des essences d'arbres par le volume total de ce type de peuplement après 50 ans. L'algorithme basé sur ces pourcentages présenté ci-dessous a servi à trier chaque type de peuplements en types de peuplements spécifiques, puis généraux.

Types de peuplements généraux	Types de Peuplements spécifiques	Critères[1]
Sapin baumier (Sb)	Sapin baumier-épinette (SbÉ)	Er > 70 % et Sb > É
Épinette-sapin baumier (ÉSb)	Épinette-sapin baumier (ÉSb)	Er > 70 % et É > Sb
Épinette-sapin baumier (ÉSb)	Épinette noire (Én)	Er > 50 % et Én > 30 %
Résineux tolérants (Ert)	Thuya de l'Est (Te)	Er > 50 % et Te > 30 %
Résineux tolérants (Ert)	Pruche du Canada (PrC)	Er > 50 % et PrC > 30 %
Résineux tolérants (Ert)	Épinette rouge (Ér)	Er > 50 % et Ér > 30 %
Pin gris (Pg)	Pin gris (Pg)	Er > 50 % et Pg > 30 %
Pin (P)	Pin (P)	Er > 50 % et Pb + Pr > 30 %
Essences mixtes tolérantes(Emt)	Épinette/sapin-feuillus tolérants (ÉSfÉft)	Er > 50 % et Éft > 20 % et Éft+ Érr > 30 %
Essences mixtes tolérantes (Emt)	Feuillus tolérants-résineux (ÉftÉr)	Er < 50 % et Éft > 20 % et Éft+ Érr > 30 % et < 70 % et Éft > Érr
Essences mixtes intolérantes (Emi)	Feuillus intolérants-résineux (ÉfiÉr)	Er < 50 %, sans Éft et sans ÉfiÉr
Essences mixtes intolérantes (Emi)	Épinette/sapin-feuillus intolérants (ÉSÉfi)	Er > 50 %, sans ÉSÉft
Feuillus tolérants (Éft)	Feuillus tolérants purs (Éft)	Er < 50 % et Éft > 20 % et Éft + Érr > 70 %

1 Les critères sont définis sous forme de pourcentages du volume marchand et sont appliqués à chaque type de peuplement. Er = résineux; Pb = pin blanc, Pr = pin rouge, Pg = pin gris, Te = thuya de l'Est, PrC = pruche du Canada, Ér = épinette rouge, Én = épinette noire, Sb = sapin baumier, É = épinette, Éft = feuillus tolérants, Érr = érable rouge

Annexe 4

Superficie de la forêt par zones d'aménagement spécial et composition en fait d'essences

La superficie initiale totale de la forêt de la Couronne utilisée dans l'analyse est décrite ci-dessous en fonction de l'aménagement passé des peuplements, de la composition des peuplements et des zones d'aménagement. On a fixé l'année initiale au début du prochain cycle de planification de cinq ans, soit 2012, et on a actualisé le type de forêt présent en tenant compte des activités prévues entre 2008 et 2012. Noter les deux légendes décrivant les définitions des indicatifs utilisés dans les descriptions.

Aménagement passé	Forêt générale (milliers d'hectares)				Habitats (milliers d'hectares)				Pentes/secteurs inexploitables/ ZNP (milliers d'hectares)				Ensemble des terres boisées (milliers d'hectares)			
	T1	T2	T3	TOTAL	T1	T2	T3	TOTAL	T1	T2	T3	TOTAL	T1	T2	T3	TOTAL
NAT	128,9	89,8	446,7	665,4	142,2	80,1	348,8	571,1	36,6	27,8	125,1	189,4	307,7	197,7	920,6	1425,9
NATr	7,3	100,4	361,3	469,0	0,6	10,6	52,1	63,2	0,1	3,8	15,4	19,3	8,1	114,7	428,7	551,5
PAR	121,1	39,2	4,4	164,6	34,0	10,0	0,1	44,1	6,2	3,7	0,0	9,9	161,3	52,8	4,5	218,7
PCT	38,9	38,9	311,2	389,0	2,7	2,7	21,6	27,0	0,5	0,5	3,8	4,7	42,1	42,1	336,6	420,8
PLT	7,1	10,6	335,1	352,7	0,4	0,6	18,7	19,7	0,1	0,1	2,9	3,1	7,5	11,3	356,7	375,5
TOTAL	303,3	278,9	1458,7	2040,8	179,9	104,0	441,4	725,3	43,4	35,8	147,2	226,4	526,6	418,6	2047,2	2992,5

Aménagement passé	Forêt générale (% de la superficie totale)				Habitats (% de la superficie totale)				Pentes/secteurs inexploitables/ZNP (% de la superficie totale)				Ensemble des terres boisées (% de la superficie totale)			
	T1	T2	T3	TOTAL	T1	T2	T3	TOTAL	T1	T2	T3	TOTAL	T1	T2	T3	TOTAL
NAT	4,3	3,0	14,9	22,2	4,8	2,7	11,7	19,1	1,2	0,9	4,2	6,3	10,3	6,6	30,8	47,7
NATr	0,2	3,4	12,1	15,7	0,0	0,4	1,7	2,1	0,0	0,1	0,5	0,6	0,3	3,8	14,3	18,4
PAR	4,0	1,3	0,1	5,5	1,1	0,3	0,0	1,5	0,2	0,1	0,0	0,3	5,4	1,8	0,2	7,3
PCT	1,3	1,3	10,4	13,0	0,1	0,1	0,7	0,9	0,0	0,0	0,1	0,2	1,4	1,4	11,2	14,1
PLT	0,2	0,4	11,2	11,8	0,0	0,0	0,6	0,7	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	11,9	12,5
TOTAL	10,1	9,3	48,7	68,2	6,0	3,5	14,7	24,2	1,5	1,2	4,9	7,6	17,6	14,0	68,4	100,0

Légende relative à l'aménagement passé

Code	Description
NAT	Secteur ne présentant aucun indice de récolte au cours des 35 dernières années.
NATr	Secteur récolté au moyen d'une intervention équienne sans traitement sylvicole de suivi.
PAR	Secteur ayant été partiellement récolté au cours des 25 dernières années.
PCT	Secteur éclairci.
PLT	Secteur planté.

Légende relative aux catégories de composition en fait d'essences

Code	Description
T1	Er + Te + PrC + Pb + Pr + Ers + Bj + Ch + Fbc >50 % ou > 40 % avec Err > 10 %
T2	Sans T1 et Er + Te + PrC + Pb + Pr + Ers + Bj + Ch + Fbc >30 % ou >20 % avec Err > 10 %
T3	Absence de T1 et de T2 (essences clés < 20 %)

1. Er = Épinette rouge, Te = Thuya de l'Est, PrC = Pruche du Canada, Pb = Pin blanc, Pr = Pin rouge, Ers = Érable à sucre, Bj = Bouleau jaune, Ch = Chêne, Fbc = Frêne blanc, Err = Érable rouge.

Annexe 5

Catégories de bois selon les dimensions par groupes d'essences

Les projections de volumes de bois ont été définies au niveau des peuplements par catégories de dimensions (basées sur les caractéristiques établies en fait de longueur et de diamètre au fin bout) dans le cas de chaque essence. Le tableau ci-dessous fait état des catégories de dimensions, des groupes d'essences et des catégories à potentiel de production de billes ayant été utilisés pour les indicateurs de l'approvisionnement en bois employés dans les analyses.

		Essences résineuses			
Catégories de dimensions	Diamètre au fin bout (cm, avec écorce)	Longueur (m)	Épinette/sapin	Pin blanc	Thuya
Billes de gros diamètre de 16 pi	26	5,05		Potentiel de	Potentiel de
Billes de diamètre moyen de 16 pi	18	5,05	Potentiel de	production de billes	production de billes
Billes de diamètre moyen de 8 pi	18	2,55	production de billes		
Billes de petit diamètre de 8 pi	12	2,55			
Bois à pâte de 8 pi	8	2,55			
Cimes marchandes	8	< 2,55			

		Essences feuillues			
Catégories de dimensions	Diamètre au fin bout (cm, avec écorce)	Longueur (m)	Feuillus tolérants	Feuillus intolérants	Peuplier
Billes de gros diamètre de 8 pi	26	2,55	Potentiel de	Potentiel de	Potentiel de
Billes de diamètre moyen de 8 pi	20	2,55	production de billes	production de billes	production de billes
Billes de petit diamètre de 8 pi	15	2,55			
Bois à pâte de 8 pi	8	2,55			
Cimes marchandes	8	< 2,55			

Annexe 6

Résumé des interventions

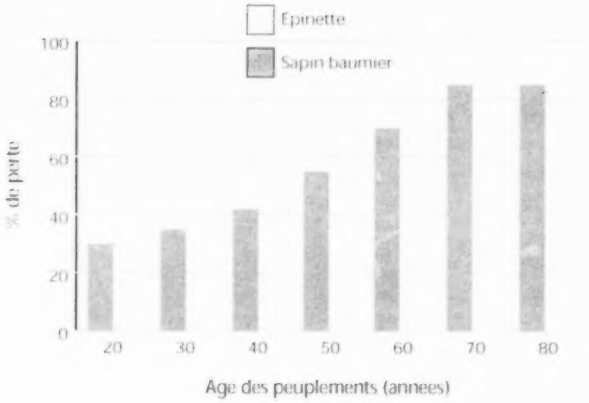
Type de récolte[1]	Description	Objectif	Composantes cibles résiduelles	Interventions	Type de répartition	Conservation[2]	Coût de l'intervention[3]
Interventions de coupe équiennes							
Coupe progressive (méthodes autres que la CB)	• Récolte partielle spatialement distribuée de l'étage dominant marchand. • Conservation ciblée d'essences recherchées comme source de régénération.	• Recouvrement du volume. • Établissement d'une régénération équienne des essences souhaitées.	• Étage dominant partiel stable. • Lit de germination et lumière convenant à la régénération des essences souhaitées.	• Prélèvement de 40 % du volume spatialement distribué. • Ciblage des essences de vigueur médiocre et de brève longévité.	Peuplement	oui	32 $/m³
Coupe à blanc (CB)	• Coupe rase de la totalité des tiges marchandes de toutes les essences.	• Recouvrement du volume. • Régénération naturelle ou par plantation d'un peuplement équienne.	• Régénération naturelle préexistante protégée OU • secteur convenant à une préparation de terrain et à la plantation.	• Récolte de toutes les tiges commerciales. • Protection de la régénération préexistante si elle correspond aux essences et à la qualité souhaitées.	Peuplement	oui	28 $/m³
Éclaircies commerciales (méthodes autres que la CB)	• Récolte partielle spatialement uniforme des tiges marchandes à l'intérieur d'un peuplement immature.	• Concentration de la croissance sur les arbres d'avenir. • Recouvrement précoce du volume. • Prévention de la mortalité.	• Tiges bien espacées. • Densité relative quasi maximale.	1er passage • Prélèvement de 33 %. • Délai de 15 ans avant le retour. 2e passage • Prélèvement de 30 % par le bas.	S.O.	non	1er 40 $/m³ 2e 32 $/m³
Coupe de jardinage par bandes et par bouquets (méthodes autres que la CB)	• Récolte partielle localisée de l'étage dominant par petits bouquets ou par bandes régulières étroites. • Intervalles de retour relativement brefs.	• Recouvrement du volume. • Régénération naturelle d'un peuplement équienne. • Prolongation de la présence du couvert de l'étage dominant.	• Étage dominant non récolté stable. • Lit de germination et lumière convenant à la régénération des essence souhaitées.	• Récolte de 50 % de la superficie par bandes ou par bouquets. • Coupe rase de toutes les tiges à l'intérieur du secteur récolté. • Retour pour effectuer une récolte des 50 % suivants dix ans plus tard.	Peuplement	oui	34 $/m³
Interventions de coupe inéquiennes							
Coupe de jardinage par bandes et par bouquets (méthodes autres que la CB)	• Récolte partielle localisée de l'étage dominant par petits bouquets ou par bandes régulières étroites. • Intervalles de retour relativement longs.	• Régénération des essences tolérantes, semi-tolérantes et de stade tardif de la succession. • Recouvrement du volume et encouragement de matériel de qualité supérieure. • Création/maintien d'un peuplement inéquienne et d'un étage dominant mature.	• Couverture partielle du couvert mature à l'intérieur du peuplement. • Lit de germination et lumière convenant à la régénération de l'essence souhaitée dans les trouées récoltées.	• Récolte de 33 % de la superficie par bandes ou par bouquets. • Coupe rase de toutes les tiges à l'intérieur du secteur récolté. • Retour pour effectuer la récolte des 33 % suivants 30 ans plus tard.	Trouée	oui	36 $/m³
Interventions auprès des jeunes peuplements							
Plantation	• Plantation d'essences pures et de mélanges d'essences.	• Assurer une utilisation complète du site par les essences souhaitées.	• Densité de 2 000 à 2 400 arbres/ha	• Plantation en rangées suivant l'espacement souhaité.	S.O.	S.O.	990 $/ha
Éclaircies précommerciales	• Éclaircie par espacement axée sur les résineux ou les feuillus à l'intérieur de peuplements de régénération naturelle.	• Réduction de la concurrence entre les arbres. • Concentration de la croissance sur les essences souhaitées.	• Densité de 2 000 à 3 500 arbres/ha	• Espacement à la densité souhaitée pour favoriser les arbres de stade tardif de la succession de qualité et de vigueur supérieures.	S.O.	S.O.	726 $/ha

1. Les interventions considérées comme des mesures imitant les perturbations naturelles comprennent a) les interventions inéquiennes réalisées dans les types de peuplements susceptibles aux perturbations par trouées et b) les interventions équiennes prévoyant la conservation d'au moins 10 % du matériel dans les types de peuplements susceptibles aux perturbations de remplacement de peuplement.
2. Conservation structurale permanente visant à assurer une densité structurale à l'intérieur du peuplement et un approvisionnement futur en chicots et débris ligneux grossiers. Le taux de conservation de matériel est fixé entre 0 et 20 % du peuplement, selon la solution d'intervention. On suppose une conservation d'arbres en parcelles avec représentation proportionnelle de toutes les essences et catégories de dimensions.
4. Les coûts des interventions de récolte correspondent aux coûts en bordure de chemin, lesquels comprennent les coûts d'abattage, la transformation et le débusquage jusqu'au bord du chemin. On a également inclus les coûts indirects pour tenir compte de la planification, de l'administration et de la surveillance des activités de récolte, notamment la construction et l'entretien des chemins. Les coûts des interventions ne comprennent pas les frais de transport aux usines, que l'on chiffre à un montant supplémentaire de 10 $/m³. Les coûts de plantation englobent le matériel de reproduction, l'établissement des plants (puis 10 % pour l'amélioration de la densité initiale) et les coûts des herbicides.

Annexe 7

Perte potentielle causée par la tordeuse des bourgeons de l'épinette

On a calculé les pertes potentielles causées par la tordeuse des bourgeons de l'épinette en utilisant les rapports entre la perte de volume en fonction de l'âge signalés ci-dessous. Le pourcentage de perte de volume représente les pertes potentielles qui pourraient survenir en présence d'une infestation grave sans protection.



Source : D. A. MacLean - Vulnerability of Fir-Spruce stands during uncontrolled spruce budworm outbreaks: A review and discussion - Forestry Chronicle, 1980, 56(5): 213-221

Annexe 8

Critères de distinction de la forêt mature et de la forêt de stade tardif de la succession

On a projeté la réalisation des caractéristiques des forêts matures et des forêts de stade tardif de la succession dans le cas de chaque type de peuplement en fonction des âges des arbres et des critères structuraux des peuplements présentés ci-dessous. Les critères structuraux ont été définis d'après la surface terrière des tiges de plus de 10 centimètres à hauteur de poitrine (dhp) et la densité des tiges vivantes et mortes de tailles diverses à hauteur de poitrine.

Tableau 1. Critères structuraux des peuplements utilisés pour définir la forêt mature et la forêt de stade tardif de la succession

Condition	Surface terrière Tiges > 10 cm (m²/ha)	Densité (tiges/ha)						
		dhp ≥ 10 cm	dhp ≥ 30 cm		dhp ≥ 46 cm		dhp ≥ 60 cm	
		Morte	Vivante	Morte	Vivante	Morte	Vivante	Morte
Forêt mature								
Feuillus tolérants	≥ 18 Toutes les essences ≥ 14 Eft	≥ 20	≥ 60	≥ 15	≥ 0.25	≥ 0.5		
Feuillus	≥ 18 Toutes les essences ≥ 14 Ef	≥ 20	≥ 60	≥ 15				
Epinettes/sapins	≥ 18 Toutes les essences ≥ 14 Er	≥ 20	≥ 10	≥ 10				
Pins	≥ 18 Toutes les essences ≥ 12 PINS		≥ 20 Pins	≥ 3.3 Pins				
Essences mixtes	≥ 18 Toutes les essences		≥ 60	≥ 3.3				
Forêt de stade tardif de la succession (FSTS)								
Essences tolérantes et longévives					≥ 100	≥ 30	≥ 5	≥ 1
OU	30 % > âge de la FSTS (tableau 2)							
Essences intolérantes et de courte longévité				≥ 200	≥ 50	≥ 5	≥ 1	
OU	30 % > âge de la FSTS (tableau 2)							

Tableau 2. Critères des âges minimaux de la forêt de stade tardif de la succession

Essences résineuses	Âge minimal du stade tardif de la succession (ans)	Essences feuillues	Âge minimal du stade tardif de la succession (ans)
Épinette noire	110	Hêtre à grandes feuilles	150
Épinette blanche	110	Érable à sucre	150
Épinette rouge	140	Érable rouge	110
Sapin baumier	70	Bouleau jaune	150
Pin gris	110	Autres feuillus	110
Pin blanc	150	Bouleau à papier	70
Pin rouge	140	Peuplier	70
Thuya de l'Est	140		
Pruche du Canada	140		
Mélèze	110		

Annexe 9

Facteurs de conversion du volume marchand en carbone

On a utilisé les facteurs de conversion figurant dans le tableau ci-dessous pour convertir le volume de bois marchand calculé au niveau de la forêt entière en carbone stocké.

Étape	Multiplier	par	pour calculer
1	le bois intérieur du fût (volume marchand en m^3)	1,454	le volume de bois total au-dessus du sol (écorce, branches et cimes en m^3)
2	le bois intérieur du fût (volume marchand en m^3)	0,396	le volume de bois au-dessous du sol (m^3)
3	le volume de bois total (au-dessus et au-dessous du sol en m^3)	0,43	la biomasse sèche (tonnes)
4	la biomasse sèche (tonnes)	0,5	le carbone (tonnes)

Source : M. von Mirbach. La comptabilité du bilan du carbone au niveau de l'unité d'aménagement forestier. Programme de forêts modèles du Canada. Ottawa, Ontario. Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, 2000.

Annexe 10

Données et hypothèses relatives aux indicateurs socio-économiques

Taux des redevances gouvernementales

Le tableau ci-dessous fait état des taux de redevances imposés pour la récolte du bois des terres de la Couronne. Les taux sont basés sur les valeurs courantes de septembre 2007.

Catégorie de bois	Groupe des essences résineuses	Taux des redevances	Groupe des essences feuillues	Taux des redevances
Billes de sciage	Pin blanc	17,57 $/m³	Peuplier	9,57 $/m³
	Pin rouge	5,69 $/m³	Érable à sucre	21,77 $/m³
	Thuya	12,53 $/m³	Bouleau jaune	20,07 $/m³
	Pruche du Canada et mélèze	5,69 $/m³	Bouleau à papier	18,05 $/m³
	Épinette-sapin-pin gris	16,98 $/m³	Autres feuillus	16,56 $/m³
Billes de sciage de choix[1]			Érable à sucre	60,23 $/m³
			Bouleau jaune	45,40 $/m³
			Other hardwoods	36,08 $/m³
Billes de placage	Pin blanc	33,87 $/m³	Érable à sucre	60,23 $/m³
	Épinette-sapin-pin gris	25,96 $/m³	Bouleau jaune	45,40 $/m³
	Autres résineux	15,25 $/m³	Peuplier	13,29 $/m³
			Autres feuillus	36,08 $/m³
Bois à pâte	Épinette-sapin-pin gris	3,38 $/m³	Ensemble des feuillus	3,68 $/m³
	Autres résineux	2,49 $/m³		
Poteaux	Pin rouge	27,89 $/m³		
Bois à bardeaux	Thuya	7,98 $/m³		

1. On suppose que les billes de sciage de choix représentent 9 % de la production totale des billes de sciage.
2. Prix moyen du bois à pâte mécanique de défibreur (4,26 $/m³) et du bois à pâte kraft (2,49 $/m³).

Facteurs d'emploi

Le tableau ci-dessous fait état des facteurs utilisés pour convertir les hectares (destinés à la sylviculture) et les millions de mètres cubes récoltés (dans le cas de la coupe du bois et de la fabrication) en emplois. On a supposé des améliorations futures de la productivité dans les secteurs de la coupe du bois, de la fabrication des produits ligneux et des pâtes et papiers, et on les a signalées ici dans le cas des deux premières périodes de prévision. Les données ont été calculées sous la forme du nombre d'emplois (plutôt que des années-personnes), car une vaste partie des emplois associés au programme de sylviculture sont saisonniers (et durent de six à 22 semaines). Ces facteurs d'emploi ont été déterminés par le Dr. Raj Chauhan, chercheur au Service canadien des forêts – Atlantique, Fredericton, N.-B.

Secteur	Conversion (5 premières années)	Conversion (de la 6e à la 10e année)
Sylviculture - plantation	0,03726 emplois/ha[1]	0,03726 emplois/ha[1]
Sylviculture - éclaircies	0,0401 emplois/ha[2]	0,0401 emplois/ha[2]
Coupe du bois	347,9 emplois/million m³	327,1 emplois/million m³
Fabrication de produits ligneux	702,6 emplois/million m³	686,5 emplois/million m³
Pâtes et papiers	592,5 emplois/million m³	571,0 emplois/million m³

1. Cette valeur englobe tous les emplois nécessaires pour le programme de plantation, notamment la plantation, les frais indirects de plantation, la préparation de terrain, le programme d'épandage d'herbicides et les emplois des pépinières. Les frais indirects de plantation comprennent la surveillance des planteurs, les évaluations sur le terrain et les autres activités de gestion que comporte le programme de plantation.
2. Cette valeur englobe tous les emplois nécessaires pour le programme d'éclaircie, notamment les éclaircies et les frais indirects d'éclaircie. Les frais indirects d'éclaircie comprennent la surveillance des travaux d'éclaircie, les évaluations sur le terrain et les autres activités de gestion que comporte le programme d'éclaircie.

Prix des produits

Le tableau ci-dessous fait état des prix utilisés pour calculer les valeurs des expéditions. On suppose des variations futures des prix et le tableau fait ici état des deux premières périodes de prévision. On a calculé approximativement les prix des produits en fonction des tendances prévues par les analystes des marchés des produits forestiers.

Produit		Prix (5 premières années)	Prix (de la 6e à la 10e année)
Résineux	Bois à pâte	876,24 $/tonne métrique	896,54 $/tonne métrique
	Bois d'œuvre	321,68 $/1 000 pieds-planche	436,28 $/1 000 pieds-planche
	Bois de placage	336,68 $/1 000 pi^2	451,28 $/1 000 pi^2
Feuillus	Bois à pâte	772,24 $/tonne métrique	792,54 $/tonne métrique
	Bois d'œuvre	600,68 $/ 1000 pieds-planche	715,87 $/1 000 pieds-planche
	Bois de placage	616,68 $/1 000 pi^2	731,28 $/1 000 pi^2

Annexe 11

Estimation de la composition de la forêt avant 1940

On a eu recours au processus ci-apres pour estimer l'abondance des types de peuplements presents dans la foret de la Couronne du Nouveau-Brunswick avant 1940, c'est-a-dire la periode ayant precede l'epoque des pratiques d'exploitation forestiere industrielles.

[1] On a attribue une designation de communaute forestiere à chacune des 10 000 placettes d'inventoriage de l'Inventaire du developpement forestier (IDF) en fonction des criteres definis a l'annexe 3. Cette attribution de « communautes » ne prevoit aucune erreur de photo-interpretation dans la definition de la composition des peuplements, car elle est basee sur l'observation sur le terrain.

[2] On a egalement attribue à chaque placette un nom d'unite forestiere base sur sa composition en essences selon une photo-interpretation. Cette attribution des « unites forestieres » prevoit une marge d'erreur dans la composition des peuplements decoulant de l'interpretation des photographies aeriennes.

[3] On a calcule le pourcentage de placettes a l'interieur de chaque unite forestiere se situant dans chaque communaute, par ecoregion et par ecosite. Ce calcul « corrige » la marge d'erreur des interpretations photographiques survenue dans l'attribution des unites forestieres.

[4] On a etabli une correspondance entre le fichier d'inventoriage du peuplement et le fichier des placettes d'inventoriage de l'IDF par ecoregions, ecosites et unites forestieres. On a ensuite determine au prorata la superficie de chaque peuplement en fonction du pourcentage que son unite forestiere represente au sein de chaque communaute (defini a l'etape 3).

[5] On a extrait du fichier d'inventoriage du peuplement seulement les peuplements classes en tant que « matures » (M) ou « surannes » (S); on a calcule dans le cas de chaque ecosite et groupe de perturbations d'ecodistrict le pourcentage de superficie par communaute (illustre pour le groupe de perturbations par trouees ci-dessous).

Eco-site Pourcentage de superficie des peuplements M et S par ecosite et par communaute dans les ecodistricts ou predominent les perturbations naturelles par trouees.

	SbE	En	Te	PrC	EftEr	Pg	PIN	Er	ESEfi	ESEft	ESb	Eft	EftEr
1	0,0	20,0	11,6	1,4	7,9	0,2	0,0	28,2	19,3	0,0	2,9	1,4	7,2
2	0,6	21,2	8,7	3,8	12,5	0,1	0,1	33,1	8,4	0,0	3,7	3,1	4,6
3	1,8	31,5	14,5	3,1	11,6	0,0	0,3	11,1	13,4	0,0	3,3	4,2	5,3
4	0,4	1,4	0,9	0,0	4,4	0,0	0,0	39,7	18,0	0,0	0,7	22,9	11,6
5	0,8	7,2	9,8	3,9	7,5	0,0	0,1	32,7	8,8	0,3	3,2	15,5	10,2
6	1,1	22,6	32,9	1,4	9,2	0,0	0,1	16,8	7,1	0,0	4,7	1,3	2,8
7	0,3	9,3	5,5	2,2	6,8	0,0	0,1	18,2	5,7	0,7	0,1	35,5	15,5
8	2,7	0,7	1,6	0,3	5,9	0,0	0,0	7,2	8,4	0,0	0,0	65,9	7,2

Etant donne que la majorite des peuplements matures et surannes de l'inventaire de 2000 sont ages de plus de 60 ans, ils proviennent en general de la periode anterieure a 1940. Ils representent donc le type de foret anterieure a 1940 et on suppose qu'ils ont ete relativement peu influences par les genres de pratiques ayant eu cours ces dernieres decennies.

[6] On a resume a partir de l'inventaire des peuplements la superficie absolue de chaque groupe de perturbations d'ecodistrict par ecosites.

[7] On a multiplie les pourcentages du tableau 1 par les superficies resumees a l'etape 5. Ce calcul fournit la superficie qu'aurait occupee chaque communaute elargie avant 1940 (si toutes les hypotheses formulees dans le cadre de ce processus s'averent justes).

[8] La comparaison de la distribution actuelle de la superficie de communautes elargies a ces resultats fournit une certaine indication des augmentations et des diminutions relatives survenues dans l'abondance des communautes.

Annexe 12

Essences adaptées au climat futur

Le tableau ci-dessous a été préparé par des chercheurs du Service canadien des forêts (communication personnelle, Dr. Mike Lavigne, Centre de recherche de l'Atlantique, Service canadien des forêts, Fredericton, N.-B.). Il résume leurs opinions sur la façon dont la composition de la forêt devrait changer pour créer un type de forêt plus en mesure de supporter les changements futurs du climat.

Changements recommandés à la superficie par communauté forestière par écorégion

Communauté forestière spécifique (voir les définitions à l'annexe 3)	Écorégions						
	1	2	3	4	5	6	7
Sapins baumiers-épinettes	0	–	–	–	-2	-2	-2
Épinettes noires	0	–	–	–	-2	–	-2
Thuyas de l'Est	0	0	0	0	0	0	0
Pruches du Canada	0	0	0	0	0	0	0
Feuillus intolérants-résineux	0	+	+	+	+	+	+
Pins gris	0	–	–	–	–	–	–
Pins	0	+	+	+	+	+	+
Épinettes rouges	0	+	+	+	+	+	+
Épinettes-sapins baumiers-feuillus intolérants	0	–	–	–	–	–	–
Épinettes-sapins baumiers-feuillus tolérants	0	–	–	–	–	–	–
Épinettes-sapins baumiers	0	–	–	–	-2	-2	-2
Épinettes-feuillus tolérants	0	0	+	+	+	+	+
Feuillus tolérants	0	+	+	+	+	+	+
Feuillus tolérants-résineux	0	+	+	+	+	+	+

+ = augmentation, 0 = aucun changement nécessaire, – = diminution, -2 = diminution plus urgente

Annexe 13

Admissibilité à la récolte par types de perturbations

On a évalué l'admissibilité de chaque type de peuplement à chacune des interventions de récolte dans le tableau ci-dessous. L'admissibilité signifie la possibilité créée pour un type particulier de peuplement de bénéficier d'une intervention de récolte. La soumission du peuplement au type de récolte auquel il est admissible dépend des objectifs de la stratégie envisagée à l'échelle de la forêt. Il est à noter que tous les types de peuplements sont admissibles à la coupe à blanc, mais que ceux représentés dans la rangée « coupe à blanc » du tableau ci-dessous représentent les types de peuplements qui ne sont pas admissibles aux interventions autres que la coupe à blanc. On a résumé la superficie des types de peuplements admissibles à chacune des interventions ci-dessous en fonction de la tendance prédominante aux perturbations naturelles de l'écodistrict dans lequel existent ces types de peuplements.

Type de coupe	Superficie (1 000 ha)					Superficie (%)				
	Trouées	Trouées-peuplements	Peuplements-trouées	Peuplements	Total	Trouées	Trouées-peuplements	Peuplements-trouées	Peuplements	Total
Coupe à blanc	78	184	491	599	1351	34	38	45	50	45
Coupe par bandes équienne	15	30	132	205	383	7	6	12	17	13
Coupe progressive	19	52	157	173	401	8	11	14	15	13
Coupe de jardinage par bouquets inéquienne	117	218	309	214	858	51	45	28	18	29
Ensemble des types de coupes	229	483	1088	1192	2992	100	100	100	100	100